U d'/of OTTAWA
39003003025698

6-7-50

à Monsieur Gréard
membre de l'Institut
Hommage
d'entier dévouement
Louis Pasteur

MÉLANGES

SCIENTIFIQUES ET LITTÉRAIRES

MÉLANGES

Q145

SCIENTIFIQUES ET LITTÉRAIRES

PAR

LOUIS PASSY

SECRÉTAIRE PERPÉPUEL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'AGRICULTURE

L
7F
4

TROISIÈME SÉRIE

PARIS

GUILLAUMIN, ÉDITEUR
14, RUE DE RICHELIEU, 14

MASSON ET Cie, ÉDITEURS
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120

1896

ANNEX DE LA BIBLIOTHÈQUE
UNIVERSITAS
O. M. I.
uOttawa
LIBRARY ANNEX

S
5
.A3P33

L
7E
4

A

ÉMILE LEVASSEUR

UNIVERSITAS
O. M. I.
OTTAWIENSIS

HOMMAGE ET SOUVENIR

D'UNE AMITIÉ DE CINQUANTE ANS

LOUIS PASSY.

PRÉFACE

Je réunis, dans ce troisième volume de *Mélanges*, la série des travaux que j'ai publiés depuis quelques années, comme Secrétaire perpétuel de la Société Nationale d'Agriculture

Le lecteur me permettra d'indiquer tout d'abord les liens qui unissent les divers morceaux qui composent ce volume. Créée en 1761 par le roi Louis XV, pour « propager les bons procédés de culture et répandre l'instruction », la Société Royale et plus tard Nationale d'Agriculture de France n'a cessé d'être considérée, par l'opinion publique et par le gouvernement lui-même, comme la représentation la plus haute de l'agriculture scientifique.

La Société des Agriculteurs de France, fondée il y a trente ans sur le modèle de la Société Royale d'Agriculture d'Angleterre, est une libre association, qui a pour objet de défendre les intérêts matériels de l'agriculture française avec toutes les res-

sources que lui donne le concours de douze mille membres payants. La Société Nationale, au contraire, est une Académie divisée en sections, et se recrutant par l'élection ; organisée sur le modèle de l'Académie des Sciences, elle est aujourd'hui une institution nationale, dont la mission est de constater, d'apprécier, et de propager les observations des praticiens et les découvertes de la science dans toutes les parties de l'agriculture.

Le caractère scientifique de la Société Nationale d'Agriculture trace au Secrétaire perpétuel les devoirs de sa charge. Parmi ces devoirs, il faut distinguer tout d'abord les comptes rendus annuels des travaux des membres de la Compagnie, et ensuite les notices sur la vie et les travaux des membres décédés.

Dans la manière de rendre compte des travaux de la Société, les quatre Secrétaires perpétuels qui ont tenu la plume depuis un siècle ont rempli leur tâche sous des formes différentes. Broussonet, de Silvestre, Payen et Barral ont suivi le cours de leur talent, le goût et les besoins de leur temps. On sent très bien que les comptes rendus de Broussonet et de Silvestre sont plus littéraires que scientifiques; avec Payen, ils deviennent plus scientifiques que littéraires. Barral est à la fois savant et écrivain. Sa plume de journaliste court, avec une sûreté rapide, sur les sujets scientifiques, mais il se borne à juger et à louer les communications faites dans le sein de la Compagnie, et n'a pas encore ce plan de conduite que devaient inspirer à un Secrétaire perpétuel les pro-

grès extraordinaires et la vulgarisation des sciences naturelles dans la seconde moitié de ce siècle. L'expérience et l'ardent désir de faire honneur à mes confrères m'ont amené peu à peu à donner à mes comptes rendus, si ce n'est une forme nouvelle, tout au moins une forme plus précise sur certains points et, en tout cas, plus générale. Il m'a paru qu'il ne suffisait pas de faire le catalogue des communications soumises à notre Compagnie, et qu'il fallait fortifier ces communications par l'examen des faits scientifiques qui, par leur nouveauté, pouvaient en relever encore l'intérêt.

D'autre part, il est impossible de demander à tous les membres d'une société savante de lui réserver toutes leurs communications. Nos confrères ont souvent d'excellentes raisons pour les confier à la presse ou pour les porter devant l'Académie des sciences, et devant les autres sociétés savantes qui sont constituées pour représenter plus spécialement telle ou telle partie de l'économie rurale. Toutefois, je regarde comme appartenant de droit à la Société d'Agriculture toute communication scientifique, faite n'importe où, par nos confrères, si ces communications appartiennent au domaine de l'économie rurale.

Enfin, il faut bien reconnaître qu'il n'y a presque plus aujourd'hui d'agriculture nationale, au point de vue scientifique. L'agriculture scientifique est internationale. La science appartient à tous les nobles esprits qui sont ses serviteurs, et l'on voit tous les jours les observations des savants fran-

çais recueillies et contrôlées sur l'heure même par les savants des autres nations. Toutes ces observations font de la science une chaîne ininterrompue qui se forge en même temps dans toutes les parties du monde. Il appartient encore à la Société Nationale d'Agriculture de France de s'associer, dans une certaine mesure, à ce mouvement universel par l'examen des travaux, le choix et l'éloge de ses membres étrangers.

On voit, par ces quelques mots, le but que doit atteindre le Secrétaire perpétuel de notre Compagnie, et les difficultés qu'il doit vaincre pour mener sa tâche à bonne fin.

Les éloges et les notices des membres décédés sont une autre partie des devoirs du Secrétaire perpétuel et ce n'est pas la moins délicate. Chacun, en pareille matière, fait comme il peut et comme il sent. Il n'est point de règles, et plusieurs se sont illustrés en des genres différents. L'exquise brièveté de Fontenelle ne fait pas tort à la bonne volonté plus travaillée de Condorcet, ni à l'agréable simplicité de Cuvier. Les notices de Cuvier conservent leur agrément devant les discours éloquents et pénétrants de J.-B. Dumas. Dans notre Compagnie, Silvestre et Payen ont écrit dans le genre de Cuvier. C'était la mode de la première moitié du siècle. Bientôt, il fallut changer le ton, et surtout paraître en tout mieux informé.

De même que Pariset, à l'Académie de médecine, fit autrement que son prédécesseur Vicq-d'Azyr à la

Société de médecine, de même, à la Société d'Agriculture, Barral quitta peu à peu les douces allures de Silvestre; la note scientifique devint plus abondante, et la note personnelle se développa heureusement. Le siècle, sur sa fin, se montre plus curieux et plus exigeant : il veut qu'on lui fasse connaître l'homme en même temps que son œuvre. Aussi voit-on les éloges se confondre dans les notices, et quelquefois devenir de petits ouvrages. Au fond, tout est bien qui est bien fait.

Pour honorer la mémoire des savants, on peut prendre tour à tour l'éloge, la notice, le portrait ou le discours funèbre. Tel un peintre, suivant le sujet, traitera dans un cadre plus ou moins grand, dans telle ou telle pose, avec telle ou telle couleur, le personnage dont il veut retracer l'attitude et les traits. L'important, c'est que l'œuvre s'adapte assez bien à l'homme pour que le lecteur en recueille une fidèle impression dans un harmonieux ensemble. Les éloges, notices, portraits et discours sont des œuvres d'art et, à ce titre, l'auteur n'est tenu que de plaire, en suivant son sentiment, mais son sentiment doit se confondre avec sa conscience.

Je ne dirai plus qu'un mot sur le mémoire qui ouvre ce volume de *Mélanges*. L'étude *Napoléon, l'approvisionnement de la ville de Paris et la question des subsistances sous le Consulat et l'Empire* expose sous un jour nouveau l'histoire de la législation sur les grains et la situation économique et agricole de la France dans les premières années de ce siècle. Ce

mémoire a toujours le mérite d'avoir été composé sur des documents inédits conservés aux Archives Nationales. C'est la suite et l'accompagnement des travaux que la Société Nationale d'Agriculture s'est toujours plu à honorer dans les personnes de Léonce de Lavergne, de Baudrillart, de Doniol et de Levasseur.

LOUIS PASSY.

NAPOLÉON

L'APPROVISIONNEMENT DE LA VILLE DE PARIS

ET LA

QUESTION DES SUBSISTANCES

SOUS LE CONSULAT ET L'EMPIRE

I

Bonaparte Premier Consul.
La Crise alimentaire de l'an X (1802).

Le dix-huit Brumaire est fait. Le gouvernement consulaire ne perd pas un moment pour marquer sa volonté de rétablir l'ordre public et pour se rendre compte de la situation politique, économique et morale de la France. L'action et les rapports des nouveaux préfets ne lui suffisent pas. Il envoie en mission extraordinaire des conseillers d'État, et les enquêtes poussées de tous les côtés prouvent que, pendant les dix années de la période révolutionnaire, la France a assuré le service de l'alimentation publique. Si les lois sur le maximum et les réquisitions ont suspendu le mouvement du commerce agricole et provoqué bien des misères locales, la division des propriétés, la non-perception des

impôts, l'abolition des chasses, des champarts et des dîmes ont soutenu le courage des cultivateurs dans les campagnes, excité leur émulation et favorisé, par un travail constant, la production nationale. Tout ce travail, il est vrai, n'a eu d'autre effet que de nourrir sur place les habitants de chaque région, suivant la nature des terres et les habitudes de cette région. La libre circulation des grains ne pouvait exercer une heureuse influence avec l'épouvantable situation des voies de communication et l'insécurité des routes, occupées par des pillards isolés et des bandes de brigands. « L'état des routes, disait Fourcroy, conseiller d'État, un des commissaires extraordinaires de l'an IX, est une des principales causes de la stagnation du commerce, de l'augmentation du prix des marchandises et de l'impossibilité des approvisionnements dans certaines localités. » Préfets et conseillers d'État unissent leurs plaintes et déclarent « que si le gouvernement ne fait pas immédiatement les plus grands sacrifices, les choses iront de mal en pis et que les mouvements de la vie nationale seront arrêtés » (1).

Dans une pareille situation les administrations locales et les particuliers n'avaient d'autre moyen de défense pour prévenir les dangers de la disette, pour conjurer les troubles de la rue et la détresse des ménages, que de faire des approvisionnements dans la région qui les environnait, et encore, ne pouvait-on tenter ces opérations, grandes ou petites, qu'avec beaucoup de difficulté, en raison de la rareté de la marchandise sur les marchés publics.

Le commerce et la spéculation ne périssent jamais

(1) Félix Rocquain, *l'État de la France au 18 brumaire*, Préface, p. xvii, p. 133 et *passim*.

tout à fait. Ils n'avaient pas renoncé à tirer quelques bénéfices du désordre même des relations sociales; mais les banqueroutes succédaient aux banqueroutes; la plupart des commerçants souffraient des procédés malhonnêtes de quelques-uns d'entre eux. Comme chacun se défiait de son voisin et que personne n'était assez riche et assez intelligent pour mener des opérations de longue haleine, le commerce ou la spéculation s'étaient réfugiés dans le groupement de petites compagnies qui trouvaient un aliment dans les adjudications publiques. C'est par ce procédé que les administrations pourvoyaient à leurs besoins, que l'administration militaire, par exemple, assurait tous les services de l'armée : les subsistances, les fourrages, le chauffage, les objets de casernement. En définitive, la question de l'alimentation publique échappait aussi bien aux efforts bienfaisants d'un commerce s'exerçant librement au sein de la paix, qu'à l'action d'un gouvernement capable de concevoir des vues d'ensemble et de les faire tourner au profit de l'intérêt général. L'anarchie était partout. Avec la ferme volonté de rétablir l'ordre et de faire le bien, le nouveau gouvernement ne pouvait que subir le joug impitoyable des faits et trouver, dans des expédients, dans des mesures inspirées par les circonstances, une amélioration que le temps et la paix étaient seuls capables d'assurer.

Ces considérations expliquent, sous le Directoire et sous le Consulat, l'état de l'opinion publique et la conduite du gouvernement dans la question de l'approvisionnement de la ville de Paris. Au regard de la population, comme au regard des hommes publics, le maintien de l'ordre dans la capitale exigeait que l'appro-

visionnement de la ville de Paris ne fût pas seulement une affaire de commerce, mais surtout une question d'administration. La municipalité et le gouvernement avaient le devoir de venir, avec les ressources de la commune ou les revenus de l'État, au secours de l'alimentation de la capitale. De même, dans les grandes villes de province, jusqu'à la Révolution, les administrations municipales usèrent du système des magasins de réserve, achetant lorsque le blé était à bas prix, et vendant lorsqu'il était cher. Les mouvements insurrectionnels à Paris, pendant la Révolution et le Directoire, avaient eu souvent pour cause ou pour prétexte la question du pain et pour résoudre cette question, on n'avait pas trouvé d'autres remèdes que de combattre la disette par des achats de prévoyance, et de constituer, pour un certain temps, des réserves en grains et en farines. Deux décrets, l'un du 10 avril, l'autre du 10 septembre 1793, décidèrent que la ville de Paris serait approvisionnée à ses frais, mais par voie de réquisition, comme les armées de la République et les places de guerre. Sous le Directoire, la ville de Paris se procura encore les farines nécessaires à sa consommation et les revendit aux boulangers qui n'avaient pas le droit d'en acheter sur les marchés. Toute la question — et cette question resta ouverte sous le Directoire et sous l'Empire — était de savoir qui ferait ces achats. Serait-ce l'administration seule, directement, par ses agents? Serait-ce l'administration, par de libres intermédiaires? Le système des adjudications et des marchés était le plus naturel et c'est ainsi, par exemple, que, sous le Directoire, François de Neufchâteau, ministre de l'Intérieur, passa avec un commerçant, nommé Houard, deux traités qui furent injus-

tement attaqués. Le traité était un progrès sur les achats directs; l'intervention du gouvernement, un système plus sûr que l'intervention de la commune.

A peine le gouvernement consulaire fut-il constitué qu'il s'occupa immédiatement d'assurer l'approvisionnement de la ville de Paris. Laplace avait été nommé ministre de l'Intérieur; mais, à vrai dire, il ne reçut cette fonction que pour exécuter les ordres du Premier Consul, contresigner des décrets de haute politique et signer une convention avec un négociant en grains, nommé Robert (20 nov. 1799). Ce traité avait pour objet la formation d'un dépôt permanent de 12 000 sacs de farine. Cette provision était destinée à être versée et vendue à la halle aux grains de Paris, dans les moments où ce marché n'aurait pas été suffisamment approvisionné par les spéculations ordinaires du commerce. Une indemnité à forfait de 100 000 francs devait couvrir Robert de ses frais et des pertes d'intérêt. On espérait par cette convention, que Paris serait à l'abri d'une disette subite, si les arrivages du commerce étaient retardés, comme ils l'avaient été pendant l'hiver de l'an VII par suite des gelées et des grosses eaux ou par tout autre accident imprévu. Robert exécuta son traité loyalement, et la crise redoutée en l'an VIII, par le nouveau gouvernement, put être traversée sans souffrances pour les populations. Ce traité fut le seul acte administratif de Laplace.

Le génie de cet illustre savant ne s'accordait pas avec le caractère que doit avoir un ministre de l'Intérieur.

Lucien Bonaparte lui succéda. Il débuta par une réorganisation de son département. Les services concernant l'agriculture furent réunis dans un bureau dit d'agriculture. Le service des subsistances fut joint,

dans un autre bureau, à celui du commerce. Enfin, un bureau de liquidation des subsistances fut chargé des comptes d'achat et de vente des approvisionnements de Paris, depuis l'an III, tant en grains, farines et viandes, qu'en bois et charbons.

Lucien Bonaparte, trop préoccupé par les graves soucis de la politique et trop distrait par la compagnie des hommes de lettres et des artistes, passa une année au ministère de l'Intérieur, sans s'intéresser d'une manière spéciale à l'agriculture et au commerce. Il laissa ses bureaux agir suivant les traditions des administrations précédentes. Une querelle violente avec le Premier Consul, au sujet d'un employé infidèle, provoqua sa retraite. Le 15 brumaire an IX (6 nov. 1800), Chaptal, conseiller d'État, était nommé provisoirement ministre de l'Intérieur et définitivement le 21 janvier 1801. Le choix était excellent. Le Premier Consul devait trouver dans Chaptal le plus utile auxiliaire et parfois un véritable collaborateur.

Dans les actes les plus heureux de cette collaboration, figure avec honneur l'enquête ouverte par les préfets sur la situation économique de tous les départements de la France. A la suite de cette enquête, les préfets reçurent l'ordre de dresser, tous les ans, la statistique des récoltes, et cette statistique, pendant tout l' Empire, servit de base aux rapports du ministre de l'Intérieur et aux décrets de Napoléon. Le premier résultat de l'enquête préfectorale et des statistiques de l'an IX fut de montrer que l'agriculture pouvait nourrir la France dans le temps où les récoltes donnaient des résultats ordinaires, mais que, dans les années où les récoltes étaient mauvaises, il était nécessaire de prendre des mesures extraordi-

naires. C'est ainsi que le gouvernement consulaire se trouva renseigné à temps et qu'il put étudier et mettre en œuvre les moyens, alors connus et possibles, de conjurer la crise alimentaire de l'an X.

A cette époque, le ministre de l'Intérieur avait mission de veiller et de pourvoir à l'approvisionnement de Paris. La loi de pluviôse an VIII avait introduit, par la création du préfet de Police, un nouvel élément d'administration qui allait désormais fortifier l'action du gouvernement, prendre une place importante dans le service de l'alimentation de la capitale. En effet, parmi ses attributions, le préfet de Police comptait la boulangerie, la boucherie, la police des halles et marchés, les approvisionnements, le commerce, la navigation de la Seine. Il appartenait donc au préfet de Police, sous l'autorité du ministre de l'Intérieur, de provoquer toutes les mesures nécessaires au service régulier de cet approvisionnement, dont l'opinion publique confiait, il faut le répéter, l'entière responsabilité au gouvernement. La cherté de l'an X conduisit le préfet de Police à demander au gouvernement consulaire de réglementer la boulangerie de Paris.

L'Assemblée constituante, en supprimant le régime des corporations, avait proclamé la liberté de l'industrie, le 17 mars 1791, et la seule restriction apportée à l'émancipation de la boulangerie avait été le droit, maintenu provisoirement aux maires, de taxer le prix du pain (lois des 19 et 22 juillet 1791). Tout citoyen pouvait donc être boulanger, sous la condition de subir, et la taxe fixée par les autorités locales, et les lois pénales relatives aux fraudes commerciales. Cette situation avait tourné au désordre. Il était donc naturel que le gouvernement consulaire s'emparât du prétexte que lui

offraient, en l'an X, les menaces, les plaintes et le refus de concours de quelques boulangers, pour mettre dans la main du préfet de Police le service de la boulangerie. Le Premier Consul ne pouvait oublier que, sous la Convention et sous le Directoire, les boulangers de Paris avaient abusé de la faiblesse de l'administration et du gouvernement, menacé de fermer leurs boutiques et refusé de cuire la quantité de pain nécessaire à l'alimentation publique.

L'arrêté du 19 vendémiaire an X (11 octobre 1802) trancha la question de la liberté de la boulangerie et fut une mesure d'ordre. Il rétablit l'industrie de la boulangerie dans une situation analogue à celle qu'avait eue cette industrie avant 1789, mais cette situation n'était pourtant pas la même. Il interdit l'exercice, à Paris, de la profession de boulanger, sans une permission spéciale du préfet de Police et décida que cette permission ne serait obtenue que sous condition de verser, dans un établissement public, et à titre de dépôt de garantie, de 15 à 60 sacs de farine, suivant l'importance de la fabrication de chaque boulanger. Aucun boulanger ne pouvait quitter sa profession avant les six mois qui suivaient sa déclaration de retraite. Aucun boulanger ne pouvait restreindre le nombre des fournées qui lui étaient attribuées, sans une autorisation du préfet de Police. Les actes de l'Assemblée constituante et de la Convention, relatifs à la taxe du pain, étaient confirmés.

Le Premier Consul n'eut jamais la pensée de reconstituer le passé et de rétablir les corporations. Les corporations lui paraissaient, nous dit Chaptal, une institution purement aristocratique et une ressource fiscale inventée par la monarchie pour se procurer de l'argent;

il les regardait surtout comme dangereuses pour la paix publique, et capables d'enrégimenter les ouvriers contre l'autorité du gouvernement. Organiser la boulangerie, ce n'était pas rétablir une corporation dans l'intérêt des boulangers, c'était, au contraire, asservir les boulangers dans l'intérêt du public.

L'arrêté du 19 vendémiaire an X a été l'objet de critiques bien fondées. On peut même être étonné de sa longue fortune et de son influence prépondérante; mais la réglementation du commerce de la boulangerie répondait à cette conviction générale, que la liberté du commerce des subsistances faisait courir des dangers à l'ordre public. Cet arrêté fut donc l'auxiliaire nécessaire du système des dépôts de réserve que les hommes d'État, sous la Royauté et pendant la Révolution, s'étaient accordés à regarder comme la seule garantie de la paix publique.

La crise agricole de l'an X avait provoqué la réorganisation permanente de la boulangerie, mais, cette réorganisation entraînait l'examen des mesures à prendre pour se procurer les grains nécessaires à l'alimentation de la capitale. La question fut posée dans un de ces conseils d'administration qui furent un des rouages les plus importants du gouvernement de Napoléon et dont l'organisation mérite d'être mieux connue.

Napoléon, premier consul ou empereur, ne travailla pas les questions administratives seulement avec les ministres, mais surtout avec les conseillers d'État. Dans le compte-rendu de sa mission de l'an IX, Barbé-Marbois en donne les raisons : « L'utile institution du Conseil d'État a eu, en partie, pour objet l'unité et l'accord dans toutes les parties du gouvernement et de réunir, sous les yeux

des consuls, ce que la distribution des ministères tiendrait trop divisé. Chaque département ministériel tend, peut-être sans dessein, mais certainement, à faire un État à part (1). »

Ces paroles expliquent et justifient le rôle considérable que donna l'Empereur aux membres du conseil d'État. A côté des ministères, avec leur organisation générale, l'Empereur créa des grandes directions, des grands services spéciaux qu'il confia à des conseillers d'État : par exemple les ponts et chaussées, les octrois, la caisse d'amortissement, etc. Ces grands services, il se réserva de les surveiller et de les diriger lui-même, et il en faisait comparaître les chefs dans les conseils, auxquels il avait donné, avec tant de raison, le nom de conseils d'administration. Convoqués par le ministre secrétaire d'État, composés tour à tour des personnages dont la compétence était spéciale à telle ou telle partie de l'administration, ces conseils fournissaient les éléments des rapports et des décrets que Napoléon chargeait ensuite les ministres de lui présenter. A proprement parler, Napoléon ne connut pas les conseils des ministres que les gouvernements constitutionnels ont organisés, c'est-à-dire les conseils de gouvernement ; il ne connut, il n'employa que des conseils d'administration.

Le 6 frimaire an X, le Premier Consul réunit donc autour de lui le ministre de l'Intérieur Chaptal, le ministre de la Police, le préfet de Police Dubois et les conseillers d'État Crétet, Defermon, Rœderer et Réal. Le Premier Consul invita d'abord Chaptal à résumer la situation au point de vue des subsistances d'après les

(1) Félix Rocquain. *L'État de la France au 18 brumaire*, p. 114.

rapports envoyés par les préfets de quarante-sept départements. Chaptal déclara que, Paris tirant ordinairement sa subsistance des départements dans lesquels la récolte avait été mauvaise, il s'agissait de pourvoir à ce déficit, qui était de 2 ou 3 millions de quintaux. Or, ces 2 ou 3 millions de quintaux pouvaient être demandés, sans difficulté, à l'ouest de la France ou à la Belgique. La Vendée pouvait fournir 500,000 quintaux; les Deux-Sèvres 500,000; la Dyle 1,000,000; Jemmapes 500 000; la Lys 500,000 : Total 3 millions.

Ces deux points résolus, le Premier Consul pose une question : « Quels procédés doit-on suivre pour faire venir à Paris les grains nécessaires à sa consommation? Faut-il offrir des primes au commerce ou faut-il traiter avec une maison de commerce? Qui fera l'opération en régie pour le compte du gouvernement? » Sans prendre de décisions, le conseil se prononce pour que l'opération soit confiée à une maison de commerce. Le Premier Consul approuve; mais, avant de charger le ministre de l'Intérieur de rédiger sur ce point un rapport et de faire des propositions fermes, il demande la lecture d'un mémoire sur un système d'approvisionnement qu'on avait mis à l'épreuve dans des circonstances semblables. Il s'agissait de charger le munitionnaire des vivres de l'armée de joindre à l'approvisionnement des 300,000 sacs, auquel il était obligé par son marché, un approvisionnement d'une quantité semblable pour le service de la ville de Paris. « Le système sera bon, dit le Premier Consul, quand la situation sera favorable à la constitution d'une réserve, mais il ne pourrait pas être appliqué au moment où des besoins pressants entraîneraient la hausse »; puis il ordonna au préfet de Police de s'assurer « si le

magasin de la Réserve et le magasin des farines des boulangers étaient complets, si le magasin militaire était approvisionné à 20,000 rations par jour, pour trois mois, ainsi que les magasins de l'hospice des Invalides et de la garde des consuls.

A côté de la question de l'approvisionnement se dresse, dans toutes les crises de subsistances, la question du travail. Aussi le conseil ne pouvait-il pas se séparer sans que le Premier Consul dictât des résolutions pour occuper les ouvriers de Paris. Trois cent mille francs par mois furent accordés au ministre de l'Intérieur pour faire des travaux urgents: démolition du Châtelet, reconstruction de la ménagerie du Muséum, du marché Saint-Honoré, etc.

Une autre question reviendra sans cesse. Il s'agit de savoir si le prix du pain peut être descendu à 16 sous; cette mesure paraît difficile et douteuse, si l'on ne veut pas donner des primes aux boulangers et ces primes elles-mêmes sont vivement critiquées. Le Premier Consul développe cette pensée qu'il serait nécessaire de fabriquer du pain de moins belle qualité et de tâcher de le faire accepter à la classe ouvrière. Il est d'accord avec les autres membres du conseil : la population fera résistance, mais il convient toujours d'essayer. Il charge donc le préfet de Police « de s'entendre avec un boulanger par section pour fabriquer du pain à 14 sous et il autorise le ministre de l'Intérieur à affecter 100,000 francs par mois aux comités de bienfaisance, qui délivreront aux indigents des bons du pain spécial, fabriqué par ces boulangers. Enfin, le préfet de Police est invité à faire tous les jours un rapport au Premier Consul sur le sort de cette tentative et de prendre même les mesures nécessaires, pour qu'au moins le prix du pain soit uni-

forme dans les diverses communes de Paris (1). »

Le 15 floréal an X (1er avril 1802), le gouvernement passa un traité avec la compagnie Bendecker, qui se chargea de faire les achats nécessaires pour assurer l'approvisionnement journalier de la halle aux blés. Le prix des grains et farines livrés par Bendecker fut payé directement par le Trésor public. Les opérations furent réglées par un compte arrêté dans la séance du Conseil d'administration du 18 frimaire an XII (10 décembre 1803); elles avaient mis en mouvement une somme de vingt millions de francs (2).

Heureusement, on laissa toute liberté au commerce renaissant des grains qui, favorisé par le meilleur état des routes, put approvisionner plus régulièrement les marchés de Paris, et la Réserve fonctionna sans incidents particuliers.

II

Napoléon empereur
Les bonnes récoltes (1804-1810)

Le 18 mai 1804, le Premier Consul se fit Empereur, et, le 8 août, Chaptal quitta le ministère de l'Intérieur. Il fut remplacé par de Champagny.

Plusieurs années allaient s'écouler, pendant lesquelles la France devait avoir de bonnes récoltes et se suffire à elle-même. Cette fertilité ne fut point particulière à notre pays où le prix de l'hectolitre de froment tomba

(1) *Archives nationales*, folio 9, AF^{IV}169. Les procès-verbaux des conseils d'administration sont restés en grande partie inédits. Quelques-uns ont été insérés dans la correspondance de Napoléon Ier.

(2) *Archives nationales*, folio 51, AF^{IV}169.

successivement de 24 francs en 1802, à 15 francs en 1809; elle s'étendit à l'Europe entière.

Puisque les mesures administratives dépendaient des bonnes ou des mauvaises récoltes, donnons le tableau des bonnes et des mauvaises années. Depuis 1790 jusqu'en 1800, soit par les assignats, les mandats, les réquisitions, la loi du maximum, soit par d'autres causes : les factions à l'intérieur, et les guerres avec la plupart des puissances de l'Europe à l'extérieur, le prix de l'hectolitre de froment éprouva des variations si nombreuses qu'on ne peut indiquer ce prix d'une manière positive. Il n'en est pas de même à partir de 1800, et nous empruntons à Costaz le tableau du prix moyen de l'hectolitre de froment pendant toute la durée de l'Empire.

L'hectolitre de froment valut :

En 1800. . . .	21,50	En 1808. . . .	16,67
— 1801. . . .	24,37	— 1809. . . .	15,17 (1)
— 1802. . . .	24,16	— 1810. . . .	19,61
— 1803. . . .	18,81	— 1811. . . .	26,13
— 1804. . . .	20,18	— 1812. . . .	34,34
— 1805. . . .	20,18	— 1813. . . .	22,51
— 1806. . . .	20,18	— 1814. . . .	17,73
— 1807. . . .	18,60	— 1815. . . .	19,53 (2)

Pendant six années, rien ne devait donc troubler le fonctionnement du nouveau système de la boulangerie combiné avec le système de la Réserve, pour assurer l'ali-

(1) La récolte de 1808 avait été d'une abondance presque sans exemple. En 1809, l'hectolitre de blé ne s'est vendu que 15 fr. 17 centimes, ce qui permit aux boulangers, de donner le kilogramme de pain pour moins de 26 centimes. Depuis plus de vingt ans, une baisse aussi forte n'avait pas eu lieu.

(2) Costaz, *Histoire de l'Administration en France*. Paris, 1832, t. Ier, p. 416-419.

mentation de la ville de Paris. Pendant six ans, l'Empereur continua de régler la question des subsistances par les mêmes moyens d'administration, mais il ne cessa pas, dans ses moments de loisir, d'étudier les combinaisons qui pouvaient lui laisser l'espérance d'assurer l'approvisionnement de la capitale d'une manière permanente. De 1804 à 1806, aucun événement à signaler. Les affaires se suivent entre la boulangerie et la Réserve. L'Empereur, tout entier à l'immortelle campagne d'Austerlitz, n'a aucune raison de s'occuper spécialement de l'alimentation « de sa bonne ville de Paris » ; mais, aussitôt qu'il est de retour, il demande les états de situation et examine les comptes des fournisseurs de la Réserve.

Le sieur Vanlerberghe avait pris la suite des affaires de Bendecker et, comme le jeu de ces opérations d'achats de blé demeurait toujours sous les ordres du ministre de l'Intérieur et devait être définitivement approuvé par l'Empereur, ce dernier, dans la séance du 14 février 1806, dicta la note suivante :

« Les ministres de la Guerre, de la Marine et de l'Intérieur ayant reçu, pour l'an X et pour l'an XI, des grains et farines, provenant de diverses opérations, le ministre du Trésor public veillera à ce qu'il en soit fait recette dans le compte des exercices sur lesquels ces versements en nature ont été imputés.

« Le compte détaillé sera déposé, ainsi que les observations de la commission, au ministère de l'Intérieur, pour y avoir recours et pour servir d'instruction dans toutes les circonstances semblables.

« Le ministre de l'Intérieur examinera s'il ne conviendrait pas de faire rentrer la ville de Paris dans la possession des magasins de Corbeil.

« Si, dans l'espace de huit jours, le magasin des 300,000 quintaux de l'approvisionnement de Paris n'est pas complété, il le sera sans aucun délai au moyen d'achats qui seront faits aux frais du sieur Vanlerberghe.

« Les magasins doivent contenir au premier mois la totalité des approvisionnements, et de ce moment à la récolte, le ministre n'en laissera plus rien sortir (1). »

L'Empereur repart en 1806 pour la campagne d'Iéna. C'est en 1807 seulement qu'il reprend, avec une nouvelle ardeur, ses études sur l'approvisionnement de la ville de Paris.

Au mois d'août, l'Empereur ordonne qu'on lui présente un projet et des devis pour l'établissement, sur le terrain de l'Arsenal, d'un magasin ou grenier public capable de contenir un million de quintaux de blé ou de farine, et, le même jour, il invite Crétet à lui faire un rapport sur une idée qu'il avait conçue d'un magasin de dépôt de grains, en forme de mont-de-piété (2).

Le 2 septembre 1807, il lui écrit :

Avant d'entreprendre des greniers publics, il faudrait discuter plusieurs questions, et dire d'abord dans quel cas 2 millions de quintaux de blé peuvent exister à Paris. Est-ce en cas d'approvisionnement fait par le gouvernement? Cela ne paraît pas admissible; 2 millions de quintaux de blé feraient un capital de 30,000,000 et coûteraient annuellement : 1° pour l'intérêt du capital, 1,300,000 de francs; 2° pour entretien et manutention, 1,000,000 de francs, ce qui ferait une dépense annuelle de plus de 3,000,000. Cette dépense offrirait-elle au gouvernement des avantages assez importants? C'est une autre question à examiner. Pour la seconde, il faut prendre connaissance de ce qui s'est passé dans un temps déterminé. Si les faits prouvent qu'il

(1) *Archives nationales,* folio 94, AF^{iv} 169.
(2) *Archives nationales,* folios 155, 165, 171, AF^{iv}169.

aurait été utile d'avoir des approvisionnements aussi considérables, on pourra aviser aux moyens de parvenir à ce but; si, au contraire, l'analyse des événements antérieurs prouve que l'avantage du gouvernement ne serait pas en proportion du sacrifice fait pendant le nombre d'années sur lequel on aurait établi les calculs, un approvisionnement considérable serait reconnu inutile.

Dans la supposition de ce dernier résultat, quelle serait l'utilité d'un grand grenier public? Les particuliers apporteront-ils à Paris assez de blé pour le remplir? Pour résoudre cette nouvelle question, il faudrait aussi chercher, dans une période de vingt années, quelles sont les époques où il y a eu, en même temps, à Paris, deux millions de quintaux de grains. Il est bien évident que les greniers publics n'attireront pas le blé à Paris ; car ils ne changeront rien aux combinaisons de la mouture et des besoins, et à l'intérêt qu'ont les particuliers à ne pas s'assujettir à des dépenses considérables et à la perte qui résulte de la stagnation des capitaux.

On a eu l'idée de considérer ces magasins comme une ressource pour les fermiers des cantons qui fournissent Paris, lesquels, dans des années d'abondance, sont forcés de vendre leur blé à vil prix, par l'impossibilité où ils se trouvent, de placer dans leurs granges toutes leurs récoltes; mais cette idée est hypothétique. Il semblerait d'ailleurs qu'on atteindrait mieux le but proposé, en ayant plusieurs magasins placés à portée des lieux où le blé se recueille.

On a aussi eu l'idée de faire une sorte de mont-de-piété, c'est-à-dire de prêter aux fermiers sur les grains qu'ils déposeraient dans les greniers publics. Il faut d'abord savoir si une pareille institution existe dans un pays quelconque. Il faut établir aussi quelle sorte d'abonnement peut être fait entre le dépositaire et l'agriculteur pour l'entretien des grains déposés; il faut savoir aussi par qui seront supportées les pertes qui résulteraient du dépérissement des grains.

Toutes ces questions fussent-elles résolues à l'avantage du projet, il resterait toujours à examiner : si au lieu d'avoir à l'Arsenal un magasin capable de contenir 2 millions de quintaux, il ne serait pas préférable de diviser les magasins et d'en avoir un au confluent de l'Oise et de la Seine, un second au centre du Soissonnais, un troisième au centre de la Beauce, un quatrième au centre de la Brie; alors on aurait cet avantage que le blé renfermé dans ces magasins, s'il appartenait au gouvernement, pour-

rait être converti en farine sur le lieu ; car les moyens de mouture, pour l'approvisionnement de Paris, sont à peu près tous dans les mêmes localités d'où l'on tire le blé. L'agriculture déposerait plus volontiers ses blés, dans des magasins qui seraient presque sous ses yeux, que dans un gouffre comme Paris. Le négociant aurait lui-même plus de confiance, puisque tous les magasins se trouveraient sous la garde d'une administration publique. Dans tous les cas, il paraît prudent de commencer à Paris par un seul magasin et de n'en entreprendre un second que quand le premier serait reconnu insuffisant. Mais dans tous les cas, il faut que le plan soit combiné de manière qu'il réponde à la grande idée qu'on a eue de former un seul grenier public.

Il est nécessaire que le ministre discute tous ces objets. Ces questions conduiront le ministre à examiner, si nous ne payons pas trop aujourd'hui en donnant aux munitionnaires 400,000 francs pour la conservation des grains (1).

Un conseil très important fut tenu le 19 septembre 1807. Étaient présents : Dubois, Réal, Defermon et Lacuée, conseillers d'État. Il s'agissait de rendre compte à l'Empereur de l'exécution des traités conclus avec Vanlerberghe en 1806 et 1807. On peut remarquer que le ministre de l'Intérieur, non seulement ne faisait pas le rapport, mais qu'il n'était même pas présent à la séance, et cela est d'autant plus curieux que le rapport de Defermon ne ménage pas le ministre.

L'abondance de la récolte de 1806 fut une occasion favorable d'augmenter l'approvisionnement de réserve que Napoléon avait fixé à 300,000 quintaux après la crise de l'an X. Il ordonna une augmentation extraordinaire de 100,000 quintaux que sanctionna un traité du 21 juillet 1806. Le sieur Vanlerberghe, sous le nom de Bendecker, se chargea de les verser en trois mois dans les magasins de l'approvisionnement de Paris. Parmi les

(1) *Correspondance de Napoléon,* t. XVI, n° 13099.

conditions de ce traité, le prix était fixé à 11 fr. 50 le quintal, rendu dans les magasins de Paris, et s'il arrivait une augmentation dans les prix de la farine, à la halle de Paris, le sieur Bendecker devait recevoir un supplément, de même que si la baisse survenait, le prix qu'on lui payait devait être diminué. Le traité n'était pas encore complètement exécuté, lorsque fut passé un autre traité, le 13 avril 1807, par lequel il fut stipulé que 10,000 quintaux seraient versés dans les magasins de Lille, Douai, Valenciennes et Cambrai, nouvellement affectés à des approvisionnements de réserve, et 10,000 autres quintaux dans les dépôts avoisinant Paris, y compris ceux de Rouen et de Harfleur. Il ne devait être rien payé à l'entrepreneur sur le nouveau traité, avant que l'ancien approvisionnement de Paris ne fût complet.

Après avoir écouté le résumé rapide et pour ainsi dire l'historique de ces traités, l'Empereur demanda à la Commission si l'entrepreneur n'avait pas fait payer les grains trop cher. La Commission répondit qu' « en étudiant les mercuriales des marchés de Paris et des départements voisins, elle avait reconnu que le munitionnaire avait rempli ses devoirs régulièrement, mais que si les prix d'achat stipulés au traité paraissaient modérés, les prix de conservation ne l'étaient pas. Cent mille quintaux coûtent 90,000 francs de frais de conservation et les 600,000 quintaux de réserve de Paris coûteraient, par an, 540,000 francs ».

« Mais, reprend l'Empereur, je pose une autre question : suis-je certain que les quantités existant en magasin sont conformes aux quantités qui sont fixées dans les états? » « Il est certain, reprend la Commission, qu'en

dehors des procès-verbaux des agents inférieurs, il serait nécessaire d'organiser une inspection générale. L'inspection serait d'autant plus utile qu'elle porterait sur les magasins établis dans les villes où se trouvent déjà des magasins de réserve pour l'approvisionnement des armées. Ce serait favoriser la fraude de laisser, dans la même localité, un double approvisionnement de réserve (1). »

Il était visible que l'Empereur s'attachait de plus en plus à la question de la création des magasins de réserve. Il consentait bien à charger le commerce des opérations d'achat, mais il avait toujours besoin d'occuper son esprit dans des calculs et il les faisait porter sur la répartition des marchandises en magasin. Le commerce était un auxiliaire aveugle, dont il daignait se servir, puisqu'il se servait de la Compagnie Bendecker et Vanlerberghe, mais il n'entendait pas que le commerce fût son maître; il voulait avoir des provisions dans des magasins de réserve, pour ne pas subir la loi fatale des cours, être toujours en mesure de gagner du temps, et profiter du retour de la bonne fortune, c'est-à-dire des bonnes récoltes, pour rétablir l'équilibre de ses approvisionnements. La pensée d'avoir des magasins généraux à Paris s'affirme de plus en plus en 1807 et dominera sans cesse l'esprit de l'Empereur.

Dans la séance du 19 septembre, après avoir discuté le rapport sur les comptes de la compagnie Vanlerberghe, comme nous venons de le dire, il demanda à la Commission s'il fallait profiter de la bonne récolte pour augmenter l'approvisionnement de réserve et sur quel

(1) *Archives nationales*, AF^{IV}, 169, folio 184.

point il conviendrait de placer le dépôt. La Commission fut unanime à déclarer qu'il convenait de porter l'approvisionnement de réserve de Paris à 300,000 quintaux métriques. « En effet, dit-elle, la dépense pour Paris et les localités qui s'y approvisionnent s'élève journellement à la quantité de 1,500 à 1,600 sacs de farine, c'est-à-dire que 300,000 quintaux métriques n'équivalent pas à la consommation de soixante-dix-neuf ou de quatre-vingt-quatre jours; mais, comme la ville de Paris domine d'un côté la Beauce, de l'autre la Picardie, et qu'elle aura bientôt la Belgique à sa disposition par le canal de Saint-Quentin, une réserve pour Paris de 300,000 quintaux métriques sera suffisante pour prévenir les dangers des mauvaises récoltes. Quant au choix des lieux de dépôt, la Commission écarte Rouen, parce que cette ville possède une population dont les besoins sont aussi impérieux, dans les temps de disette, que ceux de la capitale : elle écarte Troyes, placé dans un pays vignoble et peu fertile; elle recommande Soissons, dont le territoire, depuis 1789, a été très utile à la capitale et dont le marché a toujours offert des prix inférieurs à ceux de la halle de Paris.

Répondant à une pensée souvent exprimée par l'Empereur, la Commission émet l'avis que les magasins doivent être placés sur des rivières qui facilitent le transport des denrées et sur des points où les blés peuvent être facilement convertis en farine. Aussi préférerait-elle que les magasins de blé ne fussent pas établis dans la ville de Paris, mais dans les environs, dans des localités telle-que Soissons, Beaumont, Creil, Pontoise, Corbeil et Melun. La Commission avoue qu'elle a poussé plus loin ses études et que, prenant pour point de départ la

politique commerciale de l'Empereur en matière d'approvisionnement, elle lui proposerait d'étendre à la France tout entière les principes sur lesquels il veut faire reposer l'approvisionnement de la ville de Paris. Des approvisionnements de réserve faits dans les années d'abondance et réunis à proximité des grands fleuves pourraient être expédiés, suivant les circonstances, dans les départements qui se trouveraient privés de bonnes récoltes ou sur la ville de Paris elle-même. Un dépôt de réserve sur la Loire, à l'ouverture du canal de Briare, remplirait ce double but. Un autre, sur les bords de la Saône et du Rhône, servirait aussi bien les départements voisins que les grandes villes de Lyon et Marseille. Un dépôt sur les bords de la Garonne viendrait au secours du Midi tout entier, jusque sur les bords de la Méditerranée.

Tous ces dépôts, avec le grand dépôt de Paris, formeraient un ensemble d'institutions capables d'assurer la sécurité publique. Il faudrait, comme première mise de fonds, acheter 1,800,000 quintaux, à 10 francs le quintal : ce qui ferait une somme de 18 millions de francs. L'intérêt, pour la somme consacrée aux achats, serait de 5 p. 100, c'est-à-dire 900,000 francs, et les dépenses d'entretien, pour la conservation et le renouvellement en magasin, ne devraient pas excéder aussi 5 p. 100 par an, c'est-à-dire 900,000 francs, total : 1,800,000 francs par an. Une seule année, l'an X, a coûté à la France, comme perte réelle, plus de 20 millions.

L'Empereur renvoya les conclusions de la Commission au ministre de l'Intérieur avec les observations suivantes : « L'avantage de former des magasins qui puissent, dans l'occasion, subvenir aux besoins de toutes

les parties du territoire est très réel; mais charger l'administration générale de cet objet, c'est lui donner une mission trop difficultueuse, et c'est imposer au trésor public une surcharge trop considérable. On peut, au moyen des octrois des villes, obliger chacune d'elles à former et à entretenir un magasin de sûreté. Il paraît que cet approvisionnement suffirait à raison d'un demi-quintal par habitant. Ainsi, la ville de Rouen, dont la population est supposée de 90,000 âmes, aurait besoin de 45,000 quintaux. Troyes, dont la population est de 24,000 âmes, aurait besoin de 12,000 quintaux. L'obligation dont il s'agit ne s'étendrait qu'aux villes ayant de 7,000 à 8,000 habitants, et si l'on profitait de la circonstance présente où les grains sont abondants et de bonne qualité, ces magasins, pour lesquels la plupart de ces villes auraient des ressources suffisantes, se trouveraient bientôt formés. Les achats seraient faits de manière qu'on ne payerait la première avance qu'en deux ans. La ville de Lyon, par exemple, qui acheterait 50,000 quintaux, et ferait une avance de 600,000 francs, serait tenue à une dépense annuelle d'entretien de 400,000 francs. Chaque année, pendant deux ans, elle dépenserait, pour son premier approvisionnement, 300,000 francs. Quant à la dépense annuelle d'entretien, elle n'est l'objet d'aucune difficulté. »

Le ministre de l'Intérieur fut donc invité à présenter :

« 1° Le tableau du revenu de chacune des villes auxquelles il proposerait d'appliquer cette mesure;

« 2° Le tableau des quantités de blé qui seraient mises en approvisionnement par chacune de ces villes et le montant total de cet approvisionnement;

« 3° Enfin, un projet de règlement.

« Si l'on parvenait à réaliser ces vues, on se trouverait, pour l'avenir, à l'abri de tous les événements. On n'aurait pas besoin d'augmenter l'approvisionnement de Paris, puisque les villes de Rouen, Versailles et Troyes, qui consomment les ressources de Paris, se trouveraient pourvues. On obtiendrait surtout cet avantage précieux, dans la situation actuelle, de fournir aux cultivateurs un moyen de vendre leurs grains et de répandre de l'argent dans les campagnes. »

L'Empereur, s'arrêtant aux observations faites par la Commission sur le peu d'avantages qu'offre, pour l'approvisionnement de Paris, la création de magasins dans les villes de Flandre et sur la cherté du prix de l'entretien dans les magasins de réserve, chargea le ministre de l'Intérieur de lui faire connaître dans quel endroit pourraient être placés les 100,000 quintaux qui étaient en Flandre, pour les rapprocher de Paris et des moulins de Corbeil. Il lui ordonna également de s'occuper de la réduction de la prime accordée pour l'approvisionnement de réserve.

C'est à la suite de ces délibérations que l'Empereur partagea les frais de l'approvisionnement de Paris entre la ville et le trésor. Le préfet de la Seine inscrivit au budget municipal une somme de 500,000 francs, pour l'entretien du magasin de réserve, et reçut l'ordre d'élever, sur le boulevard Beaumarchais, le long de la nouvelle gare d'Austerlitz, des greniers dont l'étendue nous étonnait encore récemment. La première pierre fut posée le 26 décembre 1807.

Le 9 août 1807, de Champagny, appelé au département des Affaires étrangères, avait été remplacé à l'Intérieur par Crétet, conseiller d'État. Crétet était un homme

d'étude, d'administration et d'autorité. Il avait été directeur des Ponts et Chaussées, puis gouverneur de la Banque. Napoléon avait du goût pour lui et il comptait sur son zèle pour exécuter promptement ses ordres.

Un mois après son entrée au ministère, Crétet marque les tendances de son esprit en exagérant le système appliqué, en l'an X, au régime de la boulangerie parisienne. En effet, le 25 août 1807, les syndics électeurs de la boulangerie de Paris, réunis sous la direction du préfet de Police, adoptent une résolution, portant qu'il serait prélevé, sur chaque établissement en activité et à chaque mutation, une somme de 30 francs. Le produit de ces prélèvements était destiné à alimenter une caisse où le préfet de Police puiserait les sommes nécessaires à l'acquisition des fonds de boulangerie dont il aurait décidé la suppression, soit sur la demande des boulangers, soit sur sa propre initiative. Cette résolution, combinée avec le refus persistant d'ouvrir de nouvelles boulangeries, fit tomber en sept ou huit ans le nombre des boulangeries de 689, chiffre de 1807, à 560, chiffre de 1815. Sous la menace perpétuelle de ces suppressions de fonds, la boulangerie parisienne devint de plus en plus une dépendance de la préfecture de Police. Sur ces questions, Napoléon s'entendait à merveille avec Crétet.

Un jour, il lui demande un rapport détaillé sur la législation touchant les grains. Crétet défère à cet ordre d'autant plus aisément qu'il est d'avis de ne rien faire. Napoléon approuve et conclut que le mieux est de suivre les événements et les récoltes, de se servir des bonnes années pour faire des provisions et de lui laisser, à lui Napoléon, le soin de jouer à sa guise du droit de

douane pour interdire ou autoriser l'exportation suivant les circonstances.

Il faut nous arrêter un moment et nous demander : Quelle était donc, à cette époque, cette législation sur l'importation et l'exportation des céréales dont Napoléon se déclarait pleinement satisfait ?

La monarchie avait toujours reconnu que les produits du sol devaient être consommés par ceux qui les avaient créés. Dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, les arrêts du Conseil déclarent que l'importation des céréales et l'interdiction de les exporter sont le droit commun de la monarchie et que cette doctrine a pour base la raison d'État. L'importation est favorisée par des primes, et l'exportation tolérée seulement pour des temps très courts, et encore sous la fixation d'une limite de prix qui sert de garantie aux populations contre la rareté et la cherté des subsistances. En un mot, le gouvernement a pris parti pour les consommateurs.

Après 1789, une préoccupation violente s'empare de l'opinion publique. La question des subsistances devient, au milieu des troubles de la révolution, la question politique. La loi maintient la libre circulation des grains d'un bout à l'autre du territoire, mais l'ignorance et l'anarchie conduisent le législateur à fixer, dans la loi du 11 septembre 1793, le prix maximum des grains. Cette loi ne tarde pas à disparaître, mais le principe demeure dans les esprits et saura revivre.

Bien qu'un régime fiscal soit pratiqué dans les tarifs de 1791, les grains ne figurent dans aucun de ces tarifs, et l'agriculture nationale ne reçoit aucune protection. En continuant à favoriser l'importation, le Directoire pousse la campagne contre l'exportation et

même l'étend, en défendant la sortie du maïs et des légumes secs. Toutes ces mesures sont l'expression même de la situation générale. Le commerce régulier ne pouvait étendre ses bienfaits sur tout le territoire, et les spéculations locales laissaient le public affolé sous la terreur des conspirations alimentaires.

Le gouvernement réparateur du Consulat et le gouvernement organisateur de l'Empire devaient poursuivre, dans leurs grandes lignes, les traditions des gouvernements qui les avaient précédés. La libre circulation des céréales sur le territoire français continue à être maintenue et protégée. Le droit d'importation est le droit commun; il est même encouragé par des primes, tandis que le droit d'exportation demeure le droit du gouvernement; il est matière à décret. C'est par dérogation à ce droit, et par mesure gracieuse et spéciale, que l'exportation des céréales est autorisée, avec des prix différents pour le Nord et pour le Midi, suivant telle ou telle douane. L'administration douanière étudie sous toutes ses faces le droit à l'exportation qui n'est jamais traité sous l'Empire d'une manière générale, et qui donne lieu à des décisions locales comme à des combinaisons ingénieuses. Au milieu de ces combinaisons, survient l'application de l'échelle mobile, qui a pour règle le mouvement des cours. On voit que, dans l'ensemble de la législation douanière, au point de vue des céréales, la Monarchie, la Révolution et l'Empire sont solidaires. Aucun gouvernement ne se place au point de vue du producteur. On ne pense, on ne songe qu'au consommateur. Seulement, ce n'est pas le libre commerce qui est chargé exclusivement d'assurer l'alimentation publique, c'est l'administration,

et l'administration, sous l'Empire, c'est l'Empereur (1).

Les procès-verbaux du Conseil d'administration de 1807 nous permettent de relever l'emploi des sommes tirées des droits d'exportation sur les grains et de suivre la comptabilité de cette nature de recettes. Ce point est très intéressant. Il mérite d'être mis en lumière. Comme les récoltes, ces recettes étaient variables. On les versait, sous une rubrique spéciale, à la Caisse d'amortissement; puis l'Empereur les reprenait dans la Caisse d'amortissement par des décrets spéciaux et les appliquait au service des Ponts et Chaussées. Les sommes prove-

(1) Tableau comparatif des importations et exportations des grains, farines et légumes (1) :

ANNÉES	IMPORTATIONS quintaux métriques	EXPORTATIONS quintaux métriques.	OBSERVATIONS
1800	34,117	415,957	
1801	87,789	104,930	
1802	964,747	8,111	
1803	195,531	58,107	
1804	198,126	565,658	
1805	167,362	1,089,629	
1806	463,367	571,075	
1807	393,410	651,289	
1808	303,036	857,974	
1809	391,428	894,439	
1810	454,503	1,341,908	
1811	1,054,258	72,682	
1812	1,399,408	35,363	
1813	577,096	5,082	
1814	3,288	1,421,809	
1815	109,125	557,314	Il ne s'agit pour ces deux dernières années que des réexportations, ou sorties des entrepôts, et non de véritables exportations.
1816	1,130,187	169,778	
1817	1,866,370	177,066	
TOTAL P. 18 ANS.	9,793,128	9,198,171	Les importations ont excédé les exportations de 594,457quintaux métriques.
ANNÉE MOYENNE.	544,062	511,009	

(1) COSTAZ, *Histoire de l'Administration en France*, Paris, 1832, t. Ier, p. 416-417.

nant des droits variables d'exportation étaient affectées à des travaux publics.

Le 6 août 1807, l'Empereur invita Crétet à apporter, le jeudi suivant, au Conseil, le compte de recette et d'emploi des sommes provenant de l'exportation des grains. « Il faut, dit-il, citer les différents décrets qui ont prononcé des affectations pour tels ou tels travaux, donner le compte de ce qui a été reçu, pour voir si l'on est d'accord avec la Caisse d'amortissement. La Caisse d'amortissement est caissier, les Ponts et Chaussées sont propriétaires. Les comptes de celui qui a payé et de celui qui a reçu doivent être d'accord. S'il y a dissentiment entre le propriétaire et le caissier, je me prononcerai (1). »

Le 13 août, Bérenger, conseiller d'État et directeur de la Caisse d'amortissement, présente les comptes demandés. L'Empereur eut d'abord quelque difficulté à se reconnaître entre les états de recettes établis par les bureaux des douanes et les états de dépenses dressés par les Ponts et Chaussées et basés sur les décrets affectant telles ou telles sommes à tels ou tels travaux.

La comptabilité redressée est mise en concordance par l'Empereur lui-même; il affecte, à l'église Sainte-Geneviève une somme de 646,000 francs, à l'Arc de triomphe de l'Étoile 646,000 francs, et au premier approvisionnement de Paris 1,300,000 francs. Puis, s'apercevant qu'un décret rendu par lui, le 18 mars précédent, avait affecté 1,200,000 francs au second approvisionnement et n'avait pas spécifié sur quelle partie des recettes, faites avec les droits d'exportation, serait prise la somme allouée, l'Empereur prescrit à Bérenger d'ajouter au

(1) *Archives nationales*, AF^{IV} 169, folio 154

solde du crédit de 1,200,000 francs les recettes qui n'ont pas encore de destination spéciale : comme celles qui viennent des bureaux de Perpignan, de Clèves et de Saint-Malo. Ces recettes avaient déjà produit près de 400,000 francs. Enfin, comme la Caisse d'amortissement a prêté 1,200,000 francs à la ville de Paris pour son approvisionnement, elle recevra, pour le remboursement de cette avance, les sommes affectées à la construction de la route de Paris à Mayence.

A la séance du 20 août, Bérenger soumet à l'Empereur les états rectifiés, suivant ses instructions, des sommes provenant des droits à la sortie des grains et les deux projets de décret qu'il avait été chargé de préparer. L'Empereur examine minutieusement les états et les critique. « Ces états ne sont pas exacts, dit-il; il faut que ces deux projets soient refondus en un seul qui comprendra l'emploi de tous les produits des droits sur les grains et qui déterminera non seulement les bureaux des douanes dont toutes les recettes sont affectées à certaines dépenses, mais encore les bureaux sur les revenus desquels on prélèvera des sommes spéciales pour exécuter d'autres travaux. »

Bérenger recommence son travail et finit par apporter à l'Empereur un texte qui règle toutes les questions de comptabilité et d'attributions, soulevées par la distinction d'un fonds commun et de fonds spéciaux, dans les recettes générales des droits sur l'exportation des grains. Cette analyse des conseils d'administration de 1807 fait bien comprendre comment les droits sur l'exportation des grains étaient fixés, d'une manière variable, par l'administration des douanes, reçus et distribués de diverses manières par l'Empereur lui-même.

Le 24 août 1807 il écrit à Crétet :

Le pain à Paris, sans être trop cher, est cependant plus cher que ne comporte le prix du blé ; cela a des inconvénients. Prenez cet objet en considération et voyez s'il n'y aurait pas moyen d'opérer quelque diminution, en laissant cependant assez gagner les boulangers.

Une mort subite priva Napoléon des services de Crétet, en septembre 1807. Le comte de Montalivet recueillit sa succession. Montalivet arrivait à ce moment du règne où les ministres ne se permettaient plus d'examiner et ne songeaient qu'à exécuter promptement et sans réplique les ordres qu'ils recevaient. Montalivet avait la confiance de l'Empereur et la méritait : mais il ne fut pas invité à suivre les instructions que Crétet avait personnellement reçues. Il attendit. Les événements ne fournissaient aucune occasion d'agir. D'autre part, les bureaux avaient, en fait, perdu la direction du service des subsistances et ne tourmentaient plus le ministre, comme jadis, pour résoudre des questions dont on leur avait enlevé la solution. Deux années se passèrent ainsi et, dans la seconde moitié de l'année 1810, les nouvelles de la récoltes étant moins bonnes qu'en 1809, Napoléon reprit le cours de ses conversations et de ses décrets sur la question des subsistances.

Il écrit à Montalivet, le 15 juin 1810 :

Je vous envoie une note de M. le conseiller d'État Maret. Venez au conseil de lundi armé de tous les renseignements que vous avez sur cette question ; j'ai fait prescrire à ce conseiller d'État de s'y trouver avec toutes les pièces qu'il a dans les mains.

Ce conseiller d'État croit qu'à la fin de l'année il n'y aura plus de blé, ni de 1808 ni de 1809. D'après ce qu'il dit de la cherté du seigle, j'en ai défendu l'exportation ; j'ai doublé le droit d'exportation du blé. Ces deux décrets seront exécutés cette nuit. Ap-

portez au conseil de lundi tout ce que le bien du service vous suggérera pour modifier cet état de choses et y remédier. Apportez également le tableau des exportations qui ont eu lieu depuis août.

Cette question est la plus importante de toutes et il est impossible que je remette plus tard que lundi à asseoir définitivement mes idées là-dessus.

Vérifiez bien et tenez la main à ce que ma réserve de Paris soit entière. Vous avez des inspecteurs; qu'ils vérifient. L'existence de cet approvisionnement est confiée à votre zèle pour mon service. Voilà 8 ans que je sacrifie près d'un million par an pour former cet approvisionnement. Il serait malheureux que cet argent et ces soins fussent perdus, au moment où l'on doit en recueillir les fruits. Je ne dormirai tranquille sur cette importante question que bien assuré que vous faites votre affaire particulière de vérifier que l'approvisionnement de Paris existe. Il n'est aucune mesure de gouvernement plus susceptible d'influer sur le bonheur du peuple et sur la tranquillité de l'administration que la certitude de l'existence de cet approvisionnement.

Il n'est pas hors de vos attributions de vous faire remettre un état des approvisionnements de guerre. Veillez à ce que les Invalides et les hôpitaux aient leur approvisionnement et qu'on ne soit pas pris à l'improviste. S'il était vrai qu'on eût exporté en Angleterre, comme on veut me le persuader, 40,000,000 depuis août, cette exportation serait de nature à effrayer.

J'ai mis un double droit sur l'exportation des blés. Vous me rendrez compte, lundi, s'il est possible de l'augmenter davantage et je désirerais aussi pouvoir, sur les deux millions et demi que je retirerai des droits de douane, augmenter encore mon approvisionnement (1).

L'organisation des magasins de réserve remplit le Conseil d'administration du 6 octobre 1810.

Napoléon avait ordonné au ministre de l'Intérieur de lui présenter les renseignements recueillis annuellement par son administration, touchant la dernière récolte des grains et les mercuriales des différents marchés. Ces documents ne devaient être que le prétexte du discours

(1) *Correspondance de Napoléon,* t. XX, n° 16561.

que l'Empereur avait besoin de se prononcer à lui-même.

« L'Empereur, dit le procès-verbal de cette mémorable séance, fait connaître son intention d'établir des magasins de réserve dans les grandes villes. Le ministre de l'Intérieur lui présentera, sans délai, un projet de règlement sur cet objet. On prendra pour principe que toute ville ayant plus de 80,000 habitants, aura le huitième de l'approvisionnement de réserve de Paris ou 60,000 quintaux; au-dessus de 60,000 habitants, 50,000 quintaux; au-dessus de 40,000 habitants, 30,000 quintaux; au-dessus de 10,000 habitants, 10,000 quintaux. Il sera établi un tableau des villes de plus de 80,000, de 60,000, de 40,000, de 20,000 et de 10,000 habitants, sur lequel on portera l'approvisionnement fait par chacune d'elles, en y comprenant la ville de Paris pour 500,000 quintaux, et on établira ainsi le total général de l'approvisionnement de réserve en France. Cet approvisionnement sera fait aux dépens de chaque ville, mais il sera fait par l'administration du ministre de l'Intérieur. Au premier aperçu, on calcule qu'il équivaudra à 3 millions de quintaux, poids de marc; qu'il coûtera de 25 à 30 millions : ce qui sera la moitié du revenu des villes de France. Il est évident que ces villes ne pourraient pas disposer sur-le-champ de cette somme, mais l'Empereur ne verrait aucun inconvénient à la leur prêter, et si elles remboursaient en trois ans, cela ferait 10 millions par an et le sixième de leurs revenus. Il faudrait ensuite calculer l'entretien et la conservation de ces réserves qui seraient également à la charge annuelle des villes et qu'on peut estimer de 1 million à 1,200,000 francs par an, ou le soixantième de leurs revenus.

« Les départements au delà des Alpes sont en souf-

france; on pourrait établir immédiatement des mesures semblables dans l'Italie française. En supposant qu'elle est le cinquième de la France, ce serait 600,000 quintaux qu'il faudrait acheter et, par conséquent, une dépense de 6 millions. En maintenant la prohibition de sortie dans l'Italie, et en achetant, sinon pour toute cette somme, du moins pour une partie, on réagirait sur le Piémont, et on ferait baisser les prix.

« Nantes et Bordeaux peuvent former sur-le-champ leurs approvisionnements par la Vendée; les villes de la Belgique pourront aussi former le leur. Il n'y aurait que certaines villes qui ne commenceraient pas l'opération cette année. La situation du Piémont étant toute particulière, il faut pousser avant tout à la formation du magasin de Turin, en désignant de quelle nature de grains, blé, maïs, etc., il doit se composer. On achèterait sans délai en Italie pour le remplir. La prévoyance ne doit pas se borner à cet objet. Tout annonce qu'il y aura beaucoup de misère cette année à Turin. Un projet mettra, dès l'ouverture de la mauvaise saison, des travaux publics en activité.

« Quant au département de la Corse, le ministre de l'Intérieur proposera un projet de décret pour autoriser la direction générale des vivres à faire sortir 10,000 quintaux de grains de Livourne et 10,000 quintaux de Marseille. Ceux de Livourne seront expédiés sur Bastia, et ceux de Marseille sur Ajaccio. On déguisera le plus possible la main qui fera cette opération. Les blés seront mis en vente aux prix courants du pays et les bénéfices seront encaissés par la régie.

« Le ministre de l'Intérieur fera aussi un rapport sur cette question : A quel prix convient-il de prohiber la

sortie des grains? Pour résoudre cette question, il faut d'abord faire connaître la législation actuelle. Il paraît que la sortie est prohibée, lorsque le blé est à 14 francs l'hectolitre ou 26 francs le quintal, poids de marc. Lorsque le blé est à ce prix, combien vaut le pain? Car c'est là le premier des éléments de la question qui se simplifie peu à peu et se convertit en celle-ci : A quel prix le pain doit-il être en France pour le maximum et quand la récolte est abondante? Il sera facile au ministre de connaître quel a été le prix du pain en France, dans les années de bonne récolte. Si le maximum du prix du pain pour les pauvres ne doit pas être de 14 sols 6 deniers les quatre livres ou de 3 sols 9 deniers la livre, prix qui paraît cependant considérable pour la France et qu'à ce prix le calcul donne 20 francs au lieu de 24 francs l'hectolitre de blé, il conviendrait de fixer à 20 francs le prix au delà duquel l'exportation du blé ne doit plus être permise. Il y a aussi une considération : quel doit être le revenu des terres dans une bonne récolte et quel est ce revenu, lorsque le prix du blé est à 20 francs l'hectolitre? En général, on peut se dispenser de se faire cette question, en traitant une semblable matière : est-il bien de faire vendre le blé cher, lorsque la nature le donne abondamment (1)? »

L'Empereur ne cesse de se questionner en questionnant ses auditeurs qui ne répondent pas, et, de question en question, on voit qu'il finit par se demander à lui-même : « Est-il bien de faire vendre le blé si cher, lorsque la nature le donne abondamment? » Il faut qu'on l'aide; il faut qu'on l'instruise. C'est l'affaire de ses ministres de répondre, et de répondre clairement et

(1) *Archives nationales*. AF^{IV} 170 fol. 287.

de suite. Il résoudra le problème, mais il faut qu'on en réunisse les éléments.

La note suivante, dictée en conseil d'administration pour le ministre de l'Intérieur, le 26 novembre 1810, est un nouvel exemple de ces questionnaires que l'Empereur envoyait à ses ministres pour qu'on lui fît une réponse immédiate :

La matière est très importante, avait-il écrit à Montalivet, le 15 novembre; les subsistances sont un article bien délicat en ce moment (1).

Puis, le 26 novembre, il dit encore :

La question serait celle-ci : acheter dans les départements du Rhin, où il paraît que les blés sont abondants, 500,000 quintaux de blé, poids de marc, les transporter partie aux affluents du Rhin, partie aux affluents du Midi, en se servant ou de la Saône ou du Doubs, calculer à combien ces blés reviendraient à leurs différentes destinations. Les estimations faites supposent que le prix d'achat serait de 4,500,000 francs et celui du transport de 2,000,000 ou 2,500,000 francs; ce qui ferait 6,000,000 à 7,000,000 francs. Mais il faut savoir : 1° si ces calculs sont vrais; 2° si les départements du Rhin peuvent supporter de pareils achats; 3° s'il y a d'autres départements où le blé est abondant, et quels seraient les avantages qu'on trouverait à opérer dans cette supposition.

On pourrait traiter une seconde question : serait-il possible de faire de semblables achats, pour la même quantité de 500,000 quintaux, dans les départements de l'Ouest, pour transporter ces blés, partie aux affluents du Midi, partie aux affluents de Paris? Quelle route faudrait-il prendre et quelle serait la dépense tant des achats que des transports?

Si ces deux projets se réalisaient simultanément, on aurait à portée de Paris et du Midi un million de quintaux de grains de réserve avec une dépense de 12,000,000. Cette opération serait sans inconvénient, puisque la direction des vivres de la guerre dépense au delà de cette somme. Elle aurait l'avantage de mettre entre les mains du gouvernement, avec la réserve de Paris, 1,500,000 quintaux, qui fourniraient le moyen de parer à l'événe-

(1) *Correspondance de Napoléon Ier*, t. XXI, n° 17166.

ment d'une mauvaise récolte à venir. On pourrait lier cette opération avec le projet des magasins de réserve à former dans les différentes grandes villes.

Napoléon n'est pas satisfait du ministère de l'Intérieur. On ne lui donne pas des renseignements nets et clairs. Il s'agit de Paris, dont il veut absolument connaître, à l'heure présente, les nécessités de consommation. Pour savoir ce qu'il doit fournir à Paris, l'Empereur demande ce que Paris consomme, ce que chaque habitant doit consommer, quelle quantité de farine entre dans la fabrication du pain consommé à Paris. Montalivet rédige une note datée du 17 décembre 1810, dans laquelle, après avoir réservé les calculs de Turgot, de Necker et de Dubois, le premier préfet de Police, il dit (1) : « La consommation de chaque individu est de quinze onces de pain par jour ; la consommation quotidienne, dans la capitale, exige 1,372 sacs, non compris le militaire, savoir :

Pour les habitants	1,300 sacs
Pour les hospices.	35 —
Pour les indigents	30 —
Pour les prisons.	7 —
TOTAL.	1,372 sacs

1,372 sacs de farine, à raison de 416 livres, 11 onces, 7 gros, 42 grains, ou 204 kilogr. de pain par sac, produisent en pain 208,698,423 livres, 7 onces, 1 gros 48 grains, ou 102,159,120 kilogr.

La population de Paris comptant alors 604,730 habitants, chaque habitant mangeait donc en moyenne :

Par an : 345 livres. 1 once 5 gros 14 grains, ou 168 kil. 930 gr.
Par jour : 0 — 15 — 1 — 5 — — 0 — 463 —

(1) HUSSON, *Les consommations de Paris*, 2e édition, t. I, p. 137.

Napoléon n'oubliera pas ces calculs, et il reparlera souvent des 1,372 sacs nécessaires à l'alimentation de la capitale.

A la fin de cette année 1810, Napoléon se croyait le maître des événements et même des éléments. Il avait remué tant de fois cette question des subsistances qu'il se figurait avoir prévu toutes les difficultés. La question des subsistances de Paris n'était plus qu'un jeu pour lui dans la grande partie de l'alimentation de l'Empire.

Dans les premiers temps du Consulat, Bonaparte avait été très naturel et très sincère. Faisant allusion aux conférences qu'il tenait à cette époque avec les conseillers d'État, ses vrais collaborateurs, Chaptal dit dans ses *Souvenirs :*

« Plus jaloux de s'instruire que d'affecter un savoir que ses études et son âge ne lui avaient pas permis d'acquérir, il demandait souvent la définition des mots, interrogeait sur ce qui existait avant son gouvernement, et, après avoir solidement établi ses bases, il en déduisait les conséquences toujours favorables à l'état présent. Infatigable dans les travaux, inépuisable dans les ressources, il rattachait et coordonnait, avec une sagacité sans exemple, les faits et les opinions éparses à un grand système d'administration (1). »

Tel était bien le Bonaparte de l'an IX, mais combien était différent le Napoléon de 1810? En 1810, le grand système d'administration dont il était le moteur suprême était fait et parfait, et Chaptal dit encore : « Lorsqu'il eut acquis des connaissances et qu'il se fut formé une opinion pour toute chose, il n'écouta plus personne ; alors les ministres eux-mêmes ne furent plus

(1) *Souvenirs de Chaptal*, t. I, p. 227.

que des porteurs de portefeuilles, qu'on remettait à Maret pour les faire signer (1). » C'est ainsi que, dans cette question des subsistances, nous le voyons toujours paraître et reparaître avec les mêmes opinions et les mêmes préoccupations, s'acharnant sur cette institution des magasins de réserve qui lui paraissait le comble de l'habileté, et plus décidé que jamais à tout voir, à tout diriger, à disposer arbitrairement du commerce, à régler même au besoin le prix des marchandises et à nourrir son peuple et ses armées par la toute-puissance de sa prévoyance et de sa volonté. La crise alimentaire de 1811 allait mettre en mouvement et en lumière tout le système de Napoléon dans la question des subsistances, et prononcer, par les faits eux-mêmes, sa condamnation.

III

La Crise alimentaire de 1812.

La récolte de 1811 s'était annoncée, comme les précédentes, sous des auspices favorables; mais, au mois de juin, elle trahit toutes les espérances et surprit l'Empereur, qui avait accordé le droit d'exporter la récolte de 1810. Les pays à blé, les départements du Nord, de la Normandie, les environs de Paris : en un mot, toute la région où la ville de Paris venait prendre ses approvisionnements fut tout à coup menacée, bientôt gravement atteinte, et l'Empereur se trouva conduit à prendre trois mesures importantes qui changèrent l'ancienne organisation de l'approvisionnement de la ville de Paris.

La première fut la réunion, entre les mains de

(1) *Souvenirs de Chaptal*, t. I, p. 228.

Maret, conseiller d'État, de la direction des vivres de l'armée et de la direction des approvisionnements de la ville de Paris. La seconde fut l'organisation, pour ainsi dire permanente, d'un conseil des subsistances. Enfin, la troisième fut la création d'un ministère du Commerce, qui enleva au ministère de l'Intérieur le service des approvisionnements de l'Empire.

Pendant la première partie de l'année 1811, la situation de Paris avait préoccupé toutes les autorités de cette ville. « Beaucoup d'ouvriers, écrivait l'Empereur au général Clarke, ministre de la guerre, le 7 mai 1811, n'ont pas d'ouvrage, » et il donnait des ordres pour les employer à une commande extraordinaire de fournitures militaires (1). Au général Duroc, grand-maréchal du Palais, le lendemain : « Le faubourg Saint-Antoine manque d'ouvrage; je désire lui en donner. Il est nécessaire que vous alliez à Paris, voir les gens de mon Garde-Meuble et mon architecte Toussaint, et que l'on fasse une commande telle que, pendant les mois de mai et de juin, deux mille ouvriers du faubourg Saint-Antoine qui font des chaises, des tables, des commodes, des fauteuils, et qui sont sans ouvrage, en aient sur-le-champ... Commandez des pièces qui pourront servir soit au Louvre, tels que châssis, fenêtres, qui seront nécessaires pour la nouvelle galerie, soit pour le fonds du Garde-Meuble, pour Versailles et pour les autres palais. Que vos idées soient arrêtées demain et qu'on commence sans délai. Que les travaux de Versailles prennent la plus grande extension et qu'on emploie 2,000 à 3,000 travailleurs (2). » En même temps, il

(1) *Correspondance de Napoléon*, t. XXII, p. 170, n° 17699.
(2) *Id.*, t. XXII, p. 171, n° 17700.

écrit à Montalivet : « Je désire que les secours des comités de bienfaisance soient doublés à partir de demain, 9, et que, dans les faubourgs Saint-Antoine et Saint-Marceau, ils soient même triplés, si cela est nécessaire. Vous donnerez également ordre que, pendant les mois de mai et juin, à Lyon et à Rouen, les secours des comités de bienfaisance soient triplés; faites cela avec le moins d'éclat possible. Pour Paris, ordonnez qu'on multiplie les ateliers au canal Saint-Maur. On peut y employer 2,000 à 3,000 personnes d'ici à peu de jours. Enfin prenez des mesures pour que, sous aucun prétexte que ce soit, la police ne trouve aucun ouvrier qu'elle ne puisse envoyer à un atelier. Instruisez de tout cela le préfet de Police (1). » Enfin, au mois d'août, il éclate en reproches. Il se plaint qu'on ne travaille pas aux abattoirs de Montmartre, du Roule, de Grenelle, de Villejuif, de Ménilmontant : « Au grenier d'abondance, on n'a dépensé que 130 000 francs, sur 1 220 000 francs qui ont été accordés, et il n'y a que 170 ouvriers. Il faudrait les quadrupler. Faites-moi connaître si la coupole de la Halle aux grains sera terminée cette année, comme je l'avais ordonné. Quand est-ce que le Panthéon sera restauré (2)? » Le 9 août, au comte de Montalivet, nouvelle lettre : « Au 5 août, on n'a pas encore travaillé au marché Saint-Jean, au marché de la place Maubert, au marché Saint-Germain, au marché Saint-Martin, de sorte que, sur un fonds de 2,500,000 francs accordé pour les marchés, il n'y a de dépensé que 400,000 francs; 1,900,000 francs restent à dépenser (3). »

(1) *Correspondance de Napoléon*, t. XXII, p. 173, n° 17703.
(2) *Id.*, t. XXII, p. 440, n° 17993.
(3) *Id.*, t. XXII, p. 449, n° 18004.

On ne comprend guère, en effet, l'insouciance des ministres, en présence de la crise ouvrière qui régnait et d'une crise de subsistances qui se préparait lentement. dans Paris.

Napoléon, pendant dix ans, Premier Consul ou Empereur avait toujours considéré que le meilleur moyen d'approvisionner la réserve de Paris était de confier toutes les opérations d'achat à un commerçant habile et sûr. A Bendecker avait succédé Vanlerberghe qui, ensuite, sans se retirer, avait passé la main à la compagnie Paulet. Il paraît que ces négociants étaient fort habiles et exécutaient fidèlement leurs traités, c'est-à-dire entretenaient, dans les magasins de la Réserve, 300,000 quintaux métriques de blé et 30,000 sacs de farine, par des achats opérés à l'étranger. Ils avaient fait de gros bénéfices. L'Empereur, qui regardait le commerce comme son adversaire, et qui n'admettait pas qu'on pût gagner dans un traité fait avec l'État sans le voler, résilia le marché fait avec la compagnie Paulet, par un traité daté du mois d'avril 1810. Voici l'entreprise remplacée par une régie, et l'administration de cette régie confiée à Maret. Maret était le frère de Maret, ministre secrétaire d'État, et il devait cumuler les fonctions de directeur des approvisionnements de la guerre avec les fonctions de directeur de l'approvisionnement de la réserve de Paris. C'était le retour à un système que le Premier Consul avait discuté pendant la crise de l'an X.

Maret ne voulut accepter la responsabilité des magasins de la Réserve qu'après en avoir fait faire la vérification. Il attendit pour les compléter. Il était le maître de ses achats, et ni le préfet de Police, ni le ministre de l'Intérieur ne pouvaient se hasarder à lui donner des

conseils ou des ordres. La compagnie Paulet avait été sous la surveillance du préfet de Police et en rapports continuels avec lui; mais Maret n'était plus que sous la surveillance de l'Empereur lui-même. Au mois de septembre 1811, quand Maret prit les magasins, au lieu de 300,000 quintaux de blé, on n'en trouva que 115,000; au lieu de 30,000 sacs de farine, seulement 11,000. Maret se décida à acheter; mais il acheta dans le rayon interdit à l'approvisionnement de la capitale, malgré les protestations de ses agents. Le prix du blé augmenta. Les réclamations éclatèrent. Les boulangers réclamèrent que le pain fût taxé plus cher et, malgré la résistance de l'Empereur, il fallut bien céder.

Au mois de novembre, pendant qu'il faisait un voyage d'études militaires en Hollande et sur les bords du Rhin pour préparer la campagne de Russie, l'Empereur avait reçu la nouvelle que les ministres de la Police et du Commerce commençaient à s'inquiéter sérieusement du prix des subsistances. Aussitôt, il dicte un mémoire qu'il expédie à Montalivet le 1er novembre :

Je vous envoie un mémoire que je vous prie de lire au Conseil des subsistances, pour qu'il se pénètre de son objet. La liberté du commerce des blés est de principe. Une gêne momentanée des moutures est sans inconvénient. Il ne vous échappera pas qu'il en résultera plusieurs avantages : on sera obligé d'envoyer des grains et non des farines à Nantes; ce qui influera de plusieurs francs sur le prix des farines à Paris. M. Maret ne paraît pas avoir considéré les choses sous ce point de vue. Si on juge nécessaire de porter le pain à 15 sous, ce qui ne m'étonnerait pas, il importe de prendre les mesures indiquées dans mon mémoire, afin de lutter contre le renchérissement de la farine. Il faut aussi qu'il y ait, sur la place, un pain de beaucoup moindre valeur. En l'an X, j'en fis faire qui était assez beau et qui coûtait beaucoup moins. Il faut même en faire faire qui approche du pain de munition. J'ai accordé un fonds de deux millions pour les achats, on

y trouvera une ressource suffisante pour les primes; d'ailleurs, quand vous me rendrez compte de vos besoins, je mettrai de nouveaux fonds à votre disposition (1).

Il paraît que Savary, qui était alors ministre de la Police, fit trop sentir, dans sa correspondance à l'Empereur, les inquiétudes que le préfet de Police et le conseil des subsistances ressentaient à l'approche d'un hiver menaçant. Celui-ci répondit vertement par des remontrances pleines de pitié.

Je reçois votre lettre du 30 octobre. Vous êtes des enfants, à Paris; vous perdez la tête par la peur que vous avez. Que sera-ce quand le pain sera à 18 sous, que les boulangers auront consommé leur approvisionnement, que la Réserve n'aura plus que 2,000 ou 3,000 sacs de farine et qu'il n'y aura plus que 800 à 900 sacs sur la halle? Le préfet de Police a par trop peur. Quand on a 20,000 sacs de farine en réserve, du blé pour en faire 100,000 sacs, qu'il y a 30,000 sacs en réserve chez les boulangers, il faut prendre des précautions, mais ne pas perdre la tête, n'avoir jamais peur. La peur n'est jamais bonne à rien. Le mal est si peu de chose que je vois que la simple prime a tout arrangé. Le Conseil a, par son institution, l'autorisation de la continuer. Tout se réduit donc à attendre pour cinq ou six jours mes ordres; il n'y a donc pas lieu de craindre des crises ou de s'effrayer (2).

Napoléon se hâta de revenir à Paris, mais il revenait fort mécontent des deux ministres de l'Intérieur et de la Police. D'ailleurs, le moment était venu pour lui de passer en revue toute l'administration de l'Empire et cette revue devait se terminer par un changement dans l'organisation et dans le personnel du service des approvisionnements généraux de l'Empire et de la ville de Paris.

M. le comte de Montalivet, écrit-il de Saint-Cloud le 15 novembre 1811, je tiendrai un Conseil de l'Intérieur pendant chaque

(1) *Correspondance de Napoléon*, t. XXII, p. 634, n° 18221.
(2) *Correspondance de Napoléon*, t. XXII, p. 648, n° 18236.

semaine des mois de novembre, décembre, janvier et février; ce qui fera quatorze conseils. On commencera par y traiter les objets relatifs au commerce et aux manufactures. On traitera ensuite et successivement les différentes branches de votre ministère... Je vous prie de me faire un rapport sur la distribution et sur l'ordre des matières qui seront traitées dans ces conseils. Les comptes de 1810 et 1811 y seront examinés, de manière que, si les fonds sont insuffisants, les suppléments nécessaires puissent être accordés, et ce, pour chaque article. Après avoir considéré le compte de chaque branche d'administration, on en considérera la législation, et l'on proposera les changements convenables pour marcher vers le perfectionnement de chaque partie. Il faut que la réunion des procès-verbaux de ces conseils soit à la fois un compte de finances et un exposé des motifs des changements et des améliorations opérés. Les résultats de tous ces comptes rendus sont : 1° l'état réel des dépenses de 1810; 2° l'état par approximation des dépenses de 1811; 3° le budget de 1812 (1).

Peu de semaines après, l'Empereur créait un ministère du Commerce et des Manufactures :

Monsieur le comte de Sussy, j'ai décidé qu'il y aurait à l'avenir un ministre des Manufactures et du Commerce. Je vous ai désigné pour ces hautes fonctions. Je devais reconnaître ainsi les bons services que vous avez rendus en organisant les douanes comme elles le sont aujourd'hui (2).

Dans le décret qui fixe les attributions du nouveau ministère on lisait : « Le ministère du Commerce se composera de deux divisions des subsistances qui comprendront deux bureaux : l'un chargé des recensements généraux des subsistances dans l'Empire, des marchés publics, des approvisionnements de réserve et de l'état des récoltes; l'autre sera chargé de la surveillance du mouvement des denrées dans l'intérieur, de l'importation et de l'exportation. » Le ministre de l'Intérieur per-

(1) *Correspondance de Napoléon Ier*, t. XXIII, p. 20, n° 18262.
(2) *Id.*, t. XXIII, p. 189, n° 18426.

dait donc tous les services qu'il avait dirigés pendant le Consulat et l'Empire; mais, au fond, la pensée de l'Empereur était d'avoir, dans sa main, un agent spécial de renseignements et d'exécution pour la question des subsistances, qu'il trouvait trop difficile pour l'abandonner à un autre qu'à lui-même.

Tandis que la direction de l'approvisionnement de la ville de Paris était confiée au directeur de l'approvisionnement des vivres de l'armée, et que, d'autre part, la question des subsistances était dévolue à un nouveau ministre du Commerce, l'Empereur imprimait au conseil d'administration, s'occupant des subsistances, une activité et une régularité qui en firent le rouage principal de la nouvelle organisation administrative.

Il nous faut rappeler que l'Empereur administrait non pas avec le conseil des ministres, mais dans des conseils d'administration qui se réunissaient au Palais sur son ordre et sur la convocation spéciale du ministre secrétaire d'État. La composition de ces conseils avait toujours varié, suivant l'objet que l'on devait y traiter. L'Empereur les présidait le plus souvent; mais, s'il ne les présidait pas, il s'en faisait toujours remettre le procès-verbal. Nous ajouterons seulement qu'avant 1810, les minutes des procès-verbaux des conseils d'administration portaient en sous-titre l'objet spécial qu'on y traitait : Subsistances, Ville de Paris, Université, Ponts et Chaussées, etc. La séance du 6 octobre 1810 tenue à Fontainebleau porte, pour la première fois, le titre de « Conseil d'administration de l'Intérieur relatif aux subsistances ». Ce n'est qu'en 1811 que le conseil d'administration prit le titre spécial de conseil des subsistances. Cette nouvelle désignation, rapprochée des change-

ments opérés dans l'administration et la direction de l'approvisionnement de Paris et de l'Empire, marque bien l'importance nouvelle que les événements allaient donner à ces conseils. Le 15 août 1811, le conseil des subsistances est convoqué et le 28 août, il est consacré par un décret qui ne sera pas publié. La crise de 1811 devait faire du conseil des subsistances une véritable institution (1).

La nomination de Sussy comme ministre du Commerce avait été signée le 25 janvier 1812. Huit jours après, le 3 février, Sussy fit son entrée dans le conseil des subsistances, non plus en qualité de conseiller d'État, mais en qualité de ministre. L'Empereur vint présider cette séance que la situation alimentaire de Paris rendait nécessaire. Étaient présents : Sussy, Frochot, Pasquier, Réal, Dubois, le ministre secrétaire d'État Maret. Le nouveau ministre mit sous les yeux de Napoléon le tableau des approvisionnements de la Réserve existant au 1er février. Sur ce premier point, l'Empereur commença ses critiques. Il se plaignit qu'on eût vendu en trop grande quantité des farines de la Réserve sur la halle. Cette mesure a eu pour effet d'obliger l'administration de la Réserve à se compléter, à faire des achats qui ont précipité la hausse et d'empêcher le commerce de contribuer loyalement à l'approvisionnement de la halle. « Il ne faut donc, dit-il, mettre, sur le marché des halles, que 600 ou 800 sacs ; en un mot, ce qui est indispensable pour le service de la boulangerie (2). » Suivant lui, la Réserve commet la

(1) *Journal des Economistes*, 1843, p. 224. Vincens, notice sur la cherté des graines de 1811 à 1812.

(2) *Archives nationales*, AFiv 1248. N° 41.

faute de livrer, non seulement pour la consommation de Paris, mais pour celle des environs de Paris et il ne serait pas étonné que les sacs vendus à un taux modéré par la Réserve aient été achetés par des spéculateurs, qui les auraient revendus plus cher à la même Réserve, pour compléter ses provisions, de telle sorte que l'administration serait dupe : ce qu'il ne peut tolérer.

Quant à la boulangerie, il reconnaît bien que la situation en est déplorable. « A Paris, il y a, dit-il, 641 boulangers dont 234 de première classe, faisant de 6 à 6 fournées et demie par jour, 368 de deuxième classe, 4 à 6 fournées, et 39 de troisième classe, faisant moins de 4 fournées. 156 boulangers sont en déficit, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas la réserve spéciale qui leur est ordonnée par les règlements. Ce sont les boulangers des quartiers les plus pauvres qui sont embarrassés; car les boulangers qui sont dans les quartiers riches gagnent quelque chose sur la fabrication du pain blanc et trichent sur le poids que les personnes aisées ne contrôlent pas.

Le 8 février 1812, l'Empereur envoie la note suivante aux ministres de l'Intérieur et du Commerce :

Nous sommes dans un cercle vicieux; il faut en sortir. J'ai prescrit qu'il fût distribué, par les comités de bienfaisance de Paris, 30,000 livres de pain et 30,000 soupes économiques, ce qui désintéressera les pauvres; si ce secours n'est pas suffisant, je l'augmenterai. J'ai ordonné des distributions à Versailles, à Saint-Cloud, à Saint-Germain, à Compiègne, à Rambouillet, à Fontainebleau, à titre de principal propriétaire de ces cantons. Ayant ainsi désintéressé la masse la plus nécessiteuse, mon intention serait de porter mardi le pain à 18 sous et la farine de la Réserve à 85 francs, d'interdire tout achat de farine au-dessus de 85 francs, de sorte que la Réserve n'offrirait de farine qu'à 85 francs aux fariniers. Les fariniers ont besoin de vendre; nous ne sommes pas pressés, puisqu'une grande quantité de blé

arrive. J'attends le procès-verbal de la dernière séance du Conseil des subsistances pour savoir où en sont nos achats. Ces trois mesures marchant de front paraissent utiles, en maintenant toujours que la Réserve ne fasse aucun crédit (1).

Dans les conseils des subsistances de février et mars, la direction générale des vivres remplit les greniers dégarnis de la Réserve, et la situation cependant s'aggrave. Le prix du pain est porté à dix-huit sous les quatre livres et on délivre de la farine aux boulangers en plus grande quantité parce que la hausse ne leur permet pas de refaire eux-mêmes leur approvisionnement réglementaire (2). On remarque d'ailleurs qu'il y a bien des fraudes et que les boulangers obtiennent de la Réserve des farines qu'ils revendent à un prix plus élevé dans les environs de Paris.

Les nouvelles qui viennent des départements sont très mauvaises. Toute la Normandie est dans l'agitation, la souffrance et la révolte.

Une émeute a éclaté aux halles de Caen, le 2 mars 1812. Le préfet Méchin prévient en toute hâte Rovigo, ministre de la Police générale. Les autorités ont été menacées; les moulins de Montaigu ont été pillés. Le préfet n'a aucune force militaire pour contenir les manifestations populaires. « Les armes manquent, dit-il. Celles qu'on a sont en mauvais état. » Napoléon sent le péril et sera sans pitié. Le général Durosnel réunit quatre mille hommes et marche sur Caen. Il fait son entrée dans la ville au bruit du canon. Un placard annonce que « le peuple connaîtra bientôt les desseins de Sa Majesté ». Une circulaire du préfet est

(1) *Correspondance de Napoléon Ier*, t. XXIII, p. 243, n° 18485.
(2) *Archives nationales*, AFIV 1240. N° 41.

adressée à tous les maires : «... Le bras tout-puissant de l'Empereur, dit-elle, se fait sentir soudainement à toutes les distances, soit que les ennemis du dehors, soit que les séditieux du dedans le forcent à lancer la foudre. » La terreur règne, la ville est déserte. On a arrêté et transporté au château, où siège le conseil de guerre, une vingtaine d'hommes et de femmes. Quelques heures suffisent pour dresser l'arrêt qui prononce huit condamnations à mort, huit aux travaux forcés et neuf à cinq années de réclusion. Sur-le-champ, quatre hommes et deux femmes sont fusillés. Le 16, le général Durosnel quitte la ville de Caen pour se diriger sur Rouen; les troupes surexcitées malmènent les populations et répandent la terreur. Napoléon avait cru nécessaire, par ces cruelles exécutions, d'assurer l'ordre public au moment où il quittait la France; il la laissait presque sans troupes et dans les embarras de la famine.

Mêmes émeutes, mêmes pillages dans l'Eure et la Seine-Inférieure; les préfets demandent des troupes (18 mars). Le ministre de la Guerre envoie un régiment de la garde impériale et un régiment de gendarmerie pour maintenir l'ordre, mais les exécutions ne se renouvellent pas. Dans tout le nord de la France, l'agitation, le péril et la peur grandissent.

Revenons à Paris.

Le 10 mars, l'Empereur décrète que la Caisse d'amortissement tiendra à la disposition du ministre du Commerce, pour être employés à l'achat de grains et farines pour la ville de Paris 2 millions qui, joints aux 8 millions avancés par décret du 25 décembre 1811, seront rem-

(1) *Napoléon et la disette de 1812, à propos d'une émeute aux halles de Caen*, par G. Lavalley. Paris, 1896, chez Picard.

boursés en 10 bons portant intérêt à 5 p. 100, par le directeur général des vivres, d'avril en août suivant (1).

Le 11 mars 1812, Napoléon se fait rendre compte des ressources que pourraient offrir, à la classe indigente, les soupes à la Rumford. Il remarque que les soupes à la Rumford n'exigent point de blé. « Le fait est, dit-il, qu'on manque de blé en France. Il faudrait ordonner à l'administration des villes et aux préfets de faire établir partout une grande quantité de fourneaux, non seulement pour délivrer gratis des soupes à la Rumford, mais encore pour les vendre. Il faudrait d'abord en établir dans les communes des environs de Paris et notamment à Saint-Denis. Les ministres de l'Intérieur et des Manufactures s'occuperont de l'exécution de ces dispositions. Le ministre de l'Intérieur écrira à tous les préfets pour leur faire connaître que l'Empereur a vu, avec mécontentement, que dans les pays où le pain est très cher et les subsistances rares, ils n'aient pas pris des mesures pour faire établir des soupes à la Rumford par des entrepreneurs qui les vendraient au public. Il établira le calcul qu'une soupe coûte tant et qu'elle offre au peuple le moyen de se nourrir comme si le pain ne coûtait que tant. Il leur enverra une instruction sur la manière de construire les fourneaux et d'établir les soupes. On pourrait ensuite les donner à moitié prix. A Saint-Denis et dans les environs de Paris, il faudrait que le préfet fît faire les soupes par des entrepreneurs et les fît afficher. Il faudrait également, à Paris, introduire l'usage de les vendre. Cette vente devrait être absolument séparée de la distribution gratuite. D'ailleurs, l'ouvrier qui a un peu

(1) *Archives nationales*, AF^{IV}, 640, plaq. 5085.

d'aisance peut rougir d'aller à la charité, tandis qu'il peut trouver commode, surtout pour ses enfants, d'acheter des soupes à bon marché. Il y a plus d'avantages à les vendre à la population qu'à les donner gratis ; car la distribution gratuite ne peut être que limitée, au lieu que, dans les pays où le blé est cher, cette alimentation pourrait prendre une grande extension. L'administration, d'ailleurs, aiderait en fournissant des fonds et en veillant à ce que les soupes fussent bonnes et au meilleur marché possible. »

Trois jours après, le 16 mars, l'Empereur prend une grande mesure de bienfaisance publique ; il ordonne une distribution journalière et gratuite de deux millions de soupes à la Rumford. « Deux soupes équivaudront à une livre de pain; une somme de 22,500,000 francs, pour cinq mois, est mise à la disposition des préfets pour l'exécution de ce décret. Dans les vingt-quatre heures de la réception du décret, les préfets feront la répartition des secours par canton. Les sous-préfets nommeront pour chaque canton un comité de bienfaisance qui fera la répartition des soupes affectées au canton, en le subdivisant en autant de sections qu'il y a de principales communes. »

Dans le conseil du 11 mars, l'Empereur avait abordé d'autres questions. « Quelle est, avait-il dit, la manière de se procurer 10 millions pour subvenir aux besoins de la classe indigente de la France : ce qui pour avril, mai, juin, juillet et août ferait deux millions par mois? Les ressources paraissent être le revenu des communes.

« S'il reste des fonds de département, soit en non-valeurs, soit des compagnies de réserve, non seulement

de l'année courante, mais de tous les exercices arriérés, soit enfin des économies qui peuvent être faites sur les budgets, en ajournant des dépenses moins urgentes et en accordant quelque chose sur le Trésor. On avisera. Les fonds une fois trouvés, quelle est la meilleure manière de les employer, de telle sorte que cela ne soit pas une source d'abus plus nuisible qu'utile? Ces 10 millions doivent être employés à soulager la classe indigente pour l'indemniser de la hausse du blé. Il faut donc connaître les départements qui souffrent d'un prix trop élevé et enfin déterminer quelle doit être la distribution de ces fonds entre les départements et le procédé à suivre pour arriver au but. Il faut marcher dans la direction donnée à Paris; on y a distribué 30 000 livres de pain et 40 000 soupes à la Rumford. On peut se vanter aujourd'hui qu'aucun habitant de la capitale ne souffre de la faim.

« Les ministres de l'Intérieur et des Manufactures, le ministre du Trésor, les conseillers d'État composant le conseil des subsistances et les ministres d'État Regnaud et Defermon se réuniront chez le ministre de l'Intérieur avec le ministre de la Police et le conseiller d'État directeur général de la comptabilité des communes, pour s'occuper de ce projet ».

Ce projet fut converti en décret le 27 mars 1812 (1).

(1) DÉCRET DU 27 MARS 1812

A partir du 1er avril, il est ordonné une distribution journalière et gratuite de 2 millions de soupes à la Rumford composées de telle sorte que deux soupes équivalent à une livre de pain. Une somme de 22,500,000 francs, pour cinq mois, est mise à la disposition des préfets pour l'exécution de ce décret. Dans les vingt-quatre heures de la réception du décret, les préfets feront la répartition des secours par canton et chaque mois, mettront le cinquième de cette somme à la disposition des maires ou comités de bienfaisance.

Pour pourvoir aux fonds nécessaires, on emploiera ce qui reste dispo-

Une hausse extraordinaire s'était déclarée le 19 mars, sous la pression des demandes des départements éloignés et les particuliers poussaient avec fureur leurs approvisionnements. La banlieue vient acheter à Paris du pain fait avec la farine de la Réserve, mais, par mille moyens, les communes rurales cherchent à tirer de Paris leur nourriture. La hausse du blé et des farines est trop forte, pour que les boulangers s'aventurent à risquer des capitaux, que le plus souvent ils n'ont pas.

Tous les jours, l'Empereur est aux aguets de toutes

nible sur le budget des communes; — un emprunt que feront les communes à la caisse d'amortissement, égal au quart du produit net de leur octroi; l'emploi des fonds restant disponibles sur le vingtième du revenu des communes affecté aux compagnies de réserve, les fonds de non-valeurs, les centimes variables et facultatifs, — addition de nouveaux centimes sur les contributions directes.

Les sous-préfets nommeront, pour chaque canton, un comité composé du juge de paix président, les deux maires des principales communes, des deux curés du canton. Ce comité de bienfaisance, réuni sur-le-champ au chef-lieu de canton, fera la distribution des soupes affectées au canton en le subdivisant en autant de sections qu'il y a de principales communes.

Dans les villes ayant plus de 10 000 francs de revenus, le comité sera composé du maire président, de deux notables et d'un curé désignés par le préfet, et du président du comité de bienfaisance de la ville.

Les comités de bienfaisance feront immédiatement établir les fourneaux nécessaires pour préparer les soupes; ils pourront s'en servir pour distribuer, au prix coûtant, aux habitants qui le désireraient, des soupes à la Rumford, outre le nombre des soupes gratuites.

Si les difficultés ou les usages locaux rendent plus économique la conversion des secours en d'autres espèces d'aliments que les soupes, les comités sont autorisés à le faire dans la première quinzaine d'avril; ensuite ils devront exécuter les ordres des préfets à ce sujet.

Les comités rendront compte, chaque mois, de l'emploi des fonds mis à leur disposition. Les comptes seront arrêtés par les sous préfets, adressés au préfet qui en fera un rapport général au ministre de l'Intérieur.

Les maires souscriront des bons de remboursement des sommes prêtées par la caisse d'amortissement et remboursables, moitié en 1813 et moitié en 1814.

DÉCRET DU 4 MAI 1812

Napoléon, empereur des Français, roi d'Italie, protecteur de la confédération suisse, etc.;

Nous étant fait rendre compte de l'état des subsistances dans toute

les nouvelles. Il se plaint à Sussy, de la sécheresse du procès-verbal de la séance tenue par le conseil des subsistances le 24 mars. « Demandez donc au comte Maret, lui dit-il, d'y faire insérer les renseignements accoutumés, c'est-à-dire la situation des achats, les quantités de farine, les quantités de blé et les lieux où tout cela se trouve afin que je puisse me faire une idée de notre situation actuelle. Comme il est de la plus haute importance d'avoir, près de la capitale, un grand nombre de moulins pour l'approvision-

l'étendue de notre Empire, nous avons reconnu que les grains existants forment une masse, non seulement égale, mais supérieure à tous les besoins.

Toutefois cette proportion générale entre les ressources et la consommation ne s'établit, dans chaque département de l'Empire, qu'au moyen de la circulation;

Et cette circulation devient moins rapide lorsque la précaution fait faire aux consommateurs des achats anticipés et surabondants; lorsque le commerçant diffère de vendre, et que le capitaliste emploie ses fonds en achats qu'il emmagasine pour garder et provoquer ainsi l'enchérissement.

Ces calculs de l'intérêt personnel, légitimes lorsqu'ils ne compromettent pas la subsistance du peuple et ne donnent point aux grains une valeur supérieure à la valeur réelle, résultat de la situation de la récolte dans tout l'Empire, doivent être défendus, lorsqu'ils donnent aux grains une valeur factice et hors de proportion avec le prix auquel la denrée peut s'élever, d'après sa valeur effective réunie au prix du transport et au légitime bénéfice du commerce.

A quoi voulant pourvoir par des mesures propres à assurer à la circulation toute son activité, et aux départements qui éprouvent des besoins, la sécurité;

Sur le rapport de notre ministre des Manufactures et du Commerce, nous avons décrété et décrétons ce qui suit :

SECTION PREMIÈRE

De la circulation des Grains et Farines.

ARTICLE PREMIER. — La libre circulation des grains et farines sera protégée dans tous les départements de notre Empire. Mandons à toutes les autorités civiles et militaires d'y tenir la main, et à tous les officiers de police et de justice, de réprimer toutes oppositions, de les constater et d'en poursuivre ou faire poursuivre les auteurs devant nos cours et tribunaux.

ART. 2. — Tout individu commerçant, commissionnaire ou autre, qui fera des achats de grains et farines au marché pour en approvisionner

nement de Paris, la chute de toutes les eaux que pourra fournir le canal Saint-Maur sera employée au mouvement de quarante ou cinquante meules destinées à moudre le grain pour cet approvisionnement. Des magasins contigus aux moulins seront construits pour contenir 250,000 quintaux de blé et 50,000 quintaux de farine formant 20,000 sacs. Les frais d'achat de terrains et constructions seront à la charge du domaine extraordinaire et un fonds de 500,000 francs sera mis à la dis-

les départements qui auraient des besoins, sera tenu de le faire publiquement et après en avoir fait la déclaration au préfet et au sous-préfet.

SECTION II

De l'approvisionnement des marchés.

ART. 3. — Il est défendu à tous nos sujets, de quelque qualité et condition qu'ils soient, de faire aucun achat ou approvisionnement de grains ou farines, pour les garder, les emmagasiner ou en faire un objet de spéculation.

ART. 4. — En conséquence, tous individus ayant en magasin des grains ou farines, seront tenus : 1° de déclarer aux préfets ou aux sous-préfets, les quantités nécessaires pour les tenir suffisamment approvisionnés.

ART. 5. — Tout fermier, cultivateur ou propriétaire ayant des grains, sera tenu de faire les mêmes déclarations et de se soumettre également à assurer l'approvisionnement des marchés lorsqu'il en sera requis.

ART. 6. — Les fermiers qui ont stipulé leur prix de ferme payable en nature, pourront en faire libre déclaration et justification par la représentation de leurs baux ; en ce cas, sur la quantité qu'ils seront tenus de porter aux marchés pour les approvisionnements, une quote-part proportionnelle sera pour le compte des bailleurs et le fermier leur en tiendra compte en argent, sur le pied du marché où il aura vendu et d'après la mercuriale.

ART. 7. — Les propriétaires qui reçoivent des prestations ou prix de ferme en grains, pourront obliger leurs fermiers, habitant la même commune, de conduire ces grains au marché moyennant une juste indemnité, s'ils n'y sont tenus par leurs baux.

SECTION III

De la police des marchés.

ART. 8. — Tous les grains et farines seront portés aux marchés, qui sont ou seront établis à cet effet ; il est défendu d'en vendre ou acheter ailleurs que dans lesdits marchés.

ART. 9. — Les habitants boulangers pourront seuls acheter des grains

position de l'intendant des bâtiments de la couronne. »

Dans la première quinzaine d'avril, les nouvelles de la Normandie sont un peu meilleures, quoique les préfets envoient des rapports alarmants. mais c'est sur Paris que l'Empereur et le conseil des subsistances portent toute leur attention. Le 16 avril, la situation est très aggravée ; la farine a monté jusqu'à 150 francs le sac (1).

pendant la première heure pour leur consommation. Les commissionnaires et commerçants qui se présenteraient au marché, après s'être conformés aux dispositions de l'article 2 du présent décret, ne pourront acheter qu'après la première heure.

ART. 10. — Nos ministres sont chargés de l'exécution du présent décret, laquelle n'aura lieu que jusqu'au 1er septembre prochain.

O. M. I.

DÉCRET DU 8 MAI 1812

Napoléon, etc.

Par notre décret du 4 de ce mois, nous avons assuré la libre circulation des grains dans tout notre Empire, encouragé le commerce d'approvisionnement, pris des mesures pour que les débats qu'il fait, les transports qu'il effectue soient à la fois connus et protégés par l'autorité publique.

En même temps, nous avons défendu à tous nos sujets de se livrer à des spéculations dont les avantages ne s'obtiennent et ne se réalisent qu'en retirant, pendant un temps, les denrées de la circulation pour en opérer le surhaussement et les revendre avec de plus gros bénéfices.

Enfin nous avons fixé les règles du commerce, prévenu sa clandestinité, établi la police des marchés, de manière que tous les grains y soient apportés et vendus; pourvu aux besoins des habitants de chaque contrée, en leur réservant la première heure à l'ouverture des marchés pour effectuer leurs approvisionnements.

Mais ces mesures salutaires ne suffisent pas cependant pour remplir l'objet principal que nous avons en vue, qui est d'empêcher un surhaussement tel que le prix des subsistances ne serait plus à la portée de toutes les classes de citoyens.

Nous avons d'autant plus de motifs de prévenir cet enchérissement qu'il ne serait pas l'effet de la rareté effective des grains, mais le résultat d'une prévoyance exagérée, de craintes mal entendues, de vues d'intérêt personnel, des spéculations de la cupidité, qui donneraient aux denrées une valeur imaginaire et produiraient, par une disette factice, les maux d'une disette réelle.

Nous avons donc résolu de prendre des moyens efficaces pour faire cesser en même temps les effets de tous les calculs de l'avidité et les précautions de la crainte.

Nous avons été secondé dans ces intentions par les propriétaires, fer-

(1) *Archives nationales*, F11 296-297.

Le commerce, dit le procès-verbal du Conseil, est dans l'épouvante. Un boulanger envoie à la halle, sous un nom supposé, quatre-vingt-un sacs qu'il avait en magasin. On lui supprime toute distribution jusqu'à complet épuisement de son approvisionnement ; on le condamne à passer trois mois à la Force ; il faut des exemples. On se bat à la porte des boulangers, que la police protège. La grande difficulté est de s'opposer à la sortie du pain de Paris. C'est une lutte de force et d'adresse. Napo-

miers et marchands de six départements centraux de l'Empire, qui se sont engagés à en approvisionner les marchés au prix de trente-trois francs l'hectolitre.

En prenant ce prix pour régulateur de celui des grains dans tout l'Empire, il sera porté aussi haut qu'il a été dans les années les moins abondantes, notamment en l'an X ; et cependant à ces époques diverses, on avait à pourvoir, pour des achats journaliers, aux besoins de la capitale dont l'approvisionnement est aujourd'hui entièrement assuré jusqu'après la récolte.

Nous attendons de ces nouvelles mesures des effets salutaires, nous comptons que les propriétaires, fermiers et commerçants y concourront avec empressement, et que les administrateurs y apporteront le zèle, l'activité, la prudence et la fermeté nécessaires à leur exécution.

En conséquence, sur le rapport de notre ministre du Commerce.

Notre Conseil d'État entendu.

Nous avons décrété et décrétons ce qui suit :

Article premier. — Les blés, dans les marchés des départements de la Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Aisne, Oise, Eure-et-Loir ne pourront être vendus à un prix excédant 33 francs l'hectolitre.

Art. 2. — Dans les départements où les blés récoltés et existants suffisent aux besoins, les préfets tiendront la main à ce qu'ils ne puissent être vendus au-dessus de 33 francs.

Art. 3. — Dans les départements qui s'approvisionnent hors de leur territoire, les préfets feront la fixation du prix des blés conformément aux instructions du ministre du Commerce et en prenant en considération les prix de transport et les légitimes bénéfices du commerce.

Art. 4. — Cette fixation sera faite et publiée par les préfets, conformément aux articles 2 et 3, dans les trois jours de la réception du présent décret ; elle sera obligatoire jusqu'à la récolte seulement.

Art. 5. — Les dispositions des articles précédents ne seront pas applicables aux départements où le prix du blé ne sera pas au-dessus de 33 fr. l'hectolitre.

Art. 6. — Nos ministres sont chargés de l'exécution du présent décret, laquelle ne pourra se prolonger au delà de quatre mois, à compter de sa publication.

Il sera inséré au *Bulletin des lois*.

léon croit le moment venu de faire un coup de main et le conseil d'administration est convoqué extraordinairement à Saint-Cloud, sous la présidence de l'Empereur.

Viennent siéger : le prince archichancelier, le prince architrésorier; tous les ministres; le comte Frochot, préfet de la Seine ; le comte Maret, directeur général des vivres de la guerre; le baron Pasquier, préfet de Police; le comte Réal; le comte Dubois, conseiller d'État, ancien préfet de Police.

L'Empereur dicte les dispositions suivantes :

Dans la nuit, M. le préfet de Police enverra chercher les quarante ou cinquante personnes qui, à Paris, ou dans les environs, font le commerce de spéculer sur les farines et sur les blés. Il leur demandera la déclaration de leurs achats et des blés ou farines qui sont en leur pouvoir. Il vérifiera cette déclaration sur leurs registres qu'il paraphera. Il leur demandera ensuite de déclarer quelle était la destination de ces blés ou farines et leur fera prendre l'engagement de les porter à la halle de Paris.

Demain, à deux heures, le préfet fera connaître à Sa Majesté, au Conseil des subsistances, la quantité de blés ou farines résultant de ces déclarations, et qu'on peut se procurer par ce moyen, ainsi que la destination qu'avaient ces denrées.

L'arrivée d'une grande quantité de blés et farines ne peut que produire un bon effet sur l'inquiétude populaire et sur le prix.

M. le préfet fera connaître à ces spéculateurs et à d'autres qu'il ne convient pas de désapprovisionner la capitale et de se livrer à des spéculations usuraires, car ceux qui achètent au-dessus de 100 francs le sac ne peuvent être considérés que comme des usuriers.

Un peu de sévérité fera connaître et comprendre qu'il faut que le jeu à la hausse cesse et qu'il commence à avoir des dangers.

M. le préfet donnera des ordres à toutes les messageries et aux entrepreneurs des petites voitures pour qu'elles n'emportent point de pain hors de Paris.

Demain matin 100 sacs de farine seront distribués dans l'arrondissement de Paris sur le pied de 18 sols le pain de quatre livres. Ces 100 sacs livrés demain serviront pour après-demain vendredi et on continuera ainsi jusqu'à nouvel ordre. On partira

de cette concession pour justifier la défense d'exporter le pain.

Demain, à quatre heures après midi, on préviendra les maires des environs de Paris que la Réserve ayant fait leur part aux communes rurales, la sortie du pain sera interdite à compter d'après-demain.

On recommandera aux agents des barrières d'apporter, dans l'exécution de cet ordre, tout le discernement convenable, et on aura soin de ne rien laisser insérer dans les journaux et de ne rien imprimer qui soit relatif à cette mesure.

Sa Majesté tiendra un Conseil des subsistances demain à 2 heures et, d'après les comptes qui lui seront rendus, elle ordonnera les mesures à prendre.

Le ministre du Commerce fera venir les préfets de Marseille, Chartres, Melun, Beauvais, Laon et s'en servira comme d'un jury, pour déterminer les quantités de grains ou farines que chacun des principaux fermiers peut mettre sur les marchés. On leur fera signer l'engagement de fournir la quantité nécessaire pour la subsistance du département ou les envoyer au marché.

Quand cette opération sera faite et qu'on aura l'état de ce que chacun se sera engagé à fournir, le préfet leur fera connaître qu'ils feraient une chose agréable à l'Empereur, s'ils voulaient prendre l'engagement de ne vendre, dans aucun cas, le sac au-dessus de 100 francs.

Il sera facile de leur faire comprendre qu'indépendamment que c'est un acte de patriotisme, cette demande n'est que juste, puisque enfin le prix du blé doit avoir des bornes et qu'il est impossible que le peuple le paye au-dessus de 100 francs.

Cet engagement de livrer à 100 francs ne sera pris que pour le blé à envoyer aux marchés du département. Ainsi cela aura la couleur d'un engagement volontaire, et il aurait une influence très salutaire sur l'opinion si, dans un département, une quarantaine des principaux fermiers donnaient cet exemple.

La connaissance qu'on leur donnera que Paris est approvisionné, et que la réserve n'a pas besoin d'eux contribuera à les décider plus facilement à cette diminution de prix.

S'il est un préfet qui croit que l'exécution de cette mesure sera plus prompte dans son département et y éprouvera moins de difficultés, on pourrait lui en laisser l'initiative, pour stimuler les autres départements.

Il était sept heures du soir, dit Pasquier, lorsque la

séance du conseil se termina à Saint-Cloud (1). Le préfet de Police et le ministre du Commerce devaient rendre compte de l'exécution des ordres de l'Empereur, le lendemain, à deux heures. L'un et l'autre furent prêts et s'acquittèrent de leur mission avec une étonnante exactitude qui montre l'ascendant exercé par Napoléon.

Le temps s'écoulait et Napoléon voyait le moment où il fallait quitter la France. Il crut nécessaire de prendre des mesures générales pour assurer l'alimentation du peuple, pour la mettre en garde contre les propriétaires et les commerçants qu'il regardait, dans ces moments de crise, comme des accapareurs. On lui dit et il se fait dire que la hausse vient uniquement des manœuvres et des calculs des détenteurs de blé, cultivateurs commerçants et cultivateurs qui emmagasinaient et différaient leurs ventes, afin de provoquer le renchérissement et profiter de la hausse. On lui dit et il se fait dire que le commerce a été consulté, qu'il n'a pas d'opinion, qu'il ne sait comment on peut sauver la situation, si l'Empereur ne décrète pas des mesures générales. Cette opinion du commerce devait être tout simplement l'opinion des bureaux du ministère, dont les traditions et les efforts avaient toujours été de régler la situation économique, au jour le jour, par des mesures arbitraires.

Un conseil extraordinaire fut tenu le 3 mai : étaient présents : le prince archichancelier, le prince architrésorier, les ministres de l'Intérieur, du Commerce, de la Police générale ; Frochot, Pasquier, Maret, Regnaud, conseillers d'État. Dans ce conseil, malgré l'avis contraire de Cambacérès, Pasquier et Regnaud, Napoléon

(1) *Mémoires du chancelier Pasquier*, t. I, p. 502 et suiv.

arrêta les bases des décrets des 4 et 8 mai 1812 qui renouvelèrent les plus mauvaises dispositions de la législation de 1793. Ces décrets établirent, pour la France entière, une législation exceptionnelle. L'Empereur donna lui-même les raisons de ses ordres par des considérants étendus.

Dans le décret du 4 mai, l'article premier déclarait libre la circulation des grains et farines dans tous les départements de l'Empire, mais tous les achats des grains ou farines destinés à approvisionner les départements qui manqueraient de grains, devaient être faits publiquement, au marché, après déclaration au préfet ou au sous-préfet. Par l'article 3, il était défendu d'acheter des grains ou farines pour les garder, les emmagasiner ou spéculer. L'article 4 ordonnait à tous les possesseurs de magasins de grains ou de farines, de déclarer au préfet ou au sous-préfet les quantités nécessaires pour les tenir approvisionnés. Tout fermier, cultivateur ou propriétaire ayant des grains, devait assurer l'approvisionnement des marchés sur réquisition des autorités. Enfin, tous les grains et farines devaient être portés aux marchés et il était défendu de vendre en dehors des halles et marchés.

Dans le décret du 8 mai 1812, l'Empereur analyse lui-même les raisons qui ont déterminé ses résolutions.

Le décret décidait que les blés, dans les marchés de la Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Aisne, Oise, Eure-et-Loir, ne pouvaient être vendus à un prix excédant 33 francs l'hectolitre, et que, dans les autres départements où les blés existants suffisent aux besoins, les préfets fixeraient le prix des grains, en prenant en considération les prix de transport et les légitimes bénéfices du commerce.

Le lendemain 9 mai, l'Empereur partit pour rejoindre la Grande Armée, laissant avec confiance aux ministres du Commerce et de l'Intérieur, au conseil des subsistances et tout particulièrement à Maret, directeur général des vivres, et aux préfets dans les départements, le soin d'appliquer les décrets, d'en tirer le meilleur parti et de lui en rendre compte.

A Paris, les décrets paraissent d'abord produire un bon effet. Dans la seconde quinzaine de mai, les arrivages de farines et de blé augmentent, les fermiers s'étant empressés de vendre avant la taxe annoncée. De plus, les mesures de rigueur prises pour empêcher la sortie des grains rétablissent à Paris une certaine abondance. Mais la situation des environs de Paris continue à être très précaire ; il faut que la Réserve prenne le service des communes rurales. Les boulangers de ces communes trouvent difficilement à s'approvisionner et on est obligé de leur donner la préférence sur la halle de Paris, qu'on alimente secrètement avec les farines qui se trouvent dans les dépôts de garantie de la boulangerie. Le conseil décide de faire des achats de blé en Hollande, d'autant plus que le directeur général des vivres n'est pas assuré de trouver, sur les bords du Rhin, les 10,000 quintaux que l'Empereur lui a ordonné d'y acheter.

L'Empereur, auquel on rend compte des difficultés que le directeur des vivres trouve à s'approvisionner, autorise, le 9 juin, le ministre du Commerce à accepter les services de Vanlerberghe, pour l'approvisionnement de la Normandie et des environs de Paris. Il faut bien, dans ces circonstances graves, recourir à l'industrie privée. Maret s'incline devant la nécessité, mais il s'inquiète de la concurrence que Vanlerberghe lui fera pour

l'approvisionnement des 30,000 quintaux nécessaires au service de Paris dans le mois de septembre. Pendant tout le mois de juin, le conseil des subsistances constate que les farines apportées par le commerce à la halle sont faites de haricots, de pois, de vesces et de toute espèce de grains, excepté de froment. La fraude est partout et c'est en vain que le conseil des subsistances cherche, si ce n'est à la réprimer, au moins à y échapper.

Les décrets étaient à peine rendus, depuis six semaines, que les membres du conseil des subsistances osaient discuter s'il ne conviendrait pas de les modifier. Une partie des grains achetés par Vanlerberghe avec l'autorisation de l'Empereur est amenée en Normandie. De ce côté on est tranquille. On remarque avec étonnement, qu'après avoir fait appliquer, pendant quelques semaines, les décrets de mai sur les marchés, les prix avaient continué à s'élever.

Cependant, par le droit que lui donnait le décret du 8 mai, de tenir la main à ce que le taux de 33 francs ne soit pas dépassé dans les départements où les subsistances suffisaient aux besoins, le préfet du *Taro* (Italie), Dupont-Delporte, cesse les réquisitions et publie que la vente des blés restera libre. Aussitôt le marché se couvre de grains et le prix tombe à 19 fr. 45 l'hectolitre. Pour le conseil des subsistances, c'est un trait de lumière. Il constate que le grain est en grande partie vendu clandestinement et à des prix exagérés, et il lui semble qu'on pourrait ne plus taxer le prix des grains, à mesure que le permettront, pour chaque département, l'apparition des seigles et l'approche de la récolte.

Au mois de juillet, les apparences de la récolte donnent au ministre l'occasion de rassurer l'Empereur, et

le 11 août, le Conseil déclare que s'il ne convenait pas encore de rapporter entièrement le décret du 4 mai (1), on pouvait, on devait détruire le privilège accordé aux consommateurs locaux, et ne plus obliger le commerçant, qui fera des achats pour les départements, à en faire la déclaration au préfet ou au sous-préfet. Au commencement de septembre, le directeur général des vivres réduisait sans secousse, et d'après le vœu des boulangers eux-mêmes, les quantités de farine fournies aux boulangers de Paris et des communes rurales. Les petits accaparements de grains faits par les particuliers commençaient à sortir de leurs cachettes, avec les espérances d'une récolte qui, pourtant, ne devait pas être belle. Une certaine confiance se répandait et donnait au libre commerce un peu de confiance et d'activité.

IV

La Crise alimentaire en province.

Si la crise alimentaire de 1812 et l'approvisionnement de la ville de Paris avaient été conduits par les mains vigoureuses et habiles de Maret, directeur de la Réserve, et du préfet de Police, directeur des boulangers, sous la haute surveillance et même l'autorité du conseil des subsistances, il n'en pouvait être de même des départements où la crise alimentaire devait recevoir une organisation spéciale. Chaque préfet reçut l'ordre et le mandat d'assurer, sous sa responsabilité et avec la plus entière liberté d'action, l'alimentation de son

(1) *Archives nationales*, F[11] 297.

département, et comme la situation était absolument différente dans le Nord, pays à blé, et dans le Midi, pays à vignes et à maïs, les préfets du Nord et du Midi furent naturellement amenés à tenir des conduites différentes.

Il est utile de marquer le caractère tout à fait original de la situation administrative des préfets et l'indépendance extraordinaire que le gouvernement de l'Empereur leur laissa pour remplir, chacun dans leurs départements, la mission de confiance que les événements leur imposaient. Les décrets des 4 et 8 mai étaient des armes que l'Empereur, avant son départ, avait mises à leur disposition pour soutenir la lutte contre les périls de la famine, mais les préfets pouvaient se servir de ces armes, suivant qu'elles leur étaient plus ou moins nécessaires. Aussi, les vit-on, successivement, travailler avec ardeur, et par des moyens divers, à assurer l'alimentation dans les limites de leurs départements ; correspondre directement ou ne pas correspondre avec les préfets voisins ; s'entendre ou ne pas s'entendre avec les commerçants ; autoriser ou défendre le transport des grains d'un département à un autre ; fixer ou ne pas fixer le prix du blé, suivant les fluctuations des cours ; faire ou ne pas faire des réquisitions chez les cultivateurs, pour alimenter les marchés publics ; acheter, même directement, avec l'argent de souscriptions, ou sous la garantie de leur signature ou par l'intermédiaire de commerçants, des grains, du riz et d'autres substances alimentaires, qu'ils revendaient au prix coûtant à leurs administrés ; encourager, avec plus ou moins de succès, la confection et la distribution des soupes à la Rumford et des secours en nature. En un mot, le préfet, dans son département, est un général qui commande un

corps d'armée et qui, tout en rendant compte de ses mouvements à ses chefs, les ministres de l'Intérieur et du Commerce, agit sans s'inquiéter des autres généraux et des corps d'armée qui manœuvrent à côté de lui.

Il serait intéressant, et cependant il n'est pas nécessaire d'essayer l'histoire économique de chaque département pendant la crise de 1812. Les rapports des préfets, conservés aux Archives nationales, n'ont pas été publiés; leur intérêt dépend de la gravité des incidents locaux, mais il est très facile et il est curieux de montrer, par des détails précis, à quel point la diversité des régions agricoles conduisit les préfets à des résolutions contraires et comment les décrets des 4 et 8 mai eurent, en France, les fortunes les plus diverses.

En parcourant la région du Nord, depuis l'ancien Artois jusqu'à la Bretagne, en nous arrêtant dans la Normandie, qui fut le théâtre d'émeutes sanglantes et des actes les plus énergiques de l'administration impériale, on comprendra mieux comment, dans un temps où la difficulté des communications était la cause de l'impuissance du commerce, la situation économique des départements du Nord réagit sur la situation alimentaire de la ville de Paris.

Le département du *Nord* ne produit pas de blé; il s'approvisionne, en partie, hors de son territoire. Le préfet, le baron Duplantier, interdit le transport du blé dans son département. Le commerce est suspendu. Très peu de négociants font la déclaration qu'ils entendent se livrer à la spéculation des grains; car, dans les départements voisins, dans l'*Escaut* et dans l'*Aisne*, le préfet ne veut pas laisser sortir les blés, même ceux qui ont été achetés depuis longtemps. Le préfet du Nord est obligé d'aller

chercher des grains dans la Lys. Après les décrets des 4 et 8 mai, les grains disparaissent. Les sous-préfets, notamment à Cambrai, font des réquisitions pour alimenter les marchés. Des troubles et des pillages sont signalés en divers endroits; la population souffre du décret du 8 mai. Le préfet déploie beaucoup d'activité pour l'exécution du décret du 24 mars, relatif à l'organisation des bureaux de bienfaisance et à la distribution des soupes à la Rumford (1).

Ardennes. — Misère. Exécution des décrets. Pas de mesures de rigueur. Les magasins militaires ont eu de la peine à s'approvisionner. Des familles entières se sont nourries de son bouilli. Dans bien des départements, on retrouve la même nourriture (2).

Meuse. — Le préfet, le comte Leclerc, applique les décrets. Les agents militaires, et les spéculateurs cachés sous ce nom, ont fait monter à 33 fr. 70 l'hectolitre de blé qui, à Metz, se vendait 28 francs, pendant les six premiers mois de 1812. Quand, à la fin de 1812, les spéculations recommencent, le préfet, craignant des concurrences aussi redoutables, conçoit les plus vives inquiétudes. Le ministre du Commerce s'émeut à son tour. Il écrit à son collègue de l'Intérieur que le comte Maret a chargé ses agents d'acheter des grains dans une partie de la Moselle et non dans la Meuse. Maret répond que la circulation des grains doit être protégée par les autorités locales et que le préfet doit chercher à ne pas isoler son département (3).

Moselle. — Le décret du 4 mai promettait d'heureux

(1) *Archives nationales,* F^{11} 709. 717.
(2) *Archives nationales,* F^{11} 705. 716.
(3) *Archives nationales,* F^{11} 708. 712.

effets ; la baisse avait été rapide ; mais le décret du 8 mai inspira des craintes et les approvisionnements diminuèrent. Le préfet, le baron Vaublanc, dut pourvoir, jour par jour, aux marchés. Des demandes modérées (40 hectolitres au plus) sont adressées aux maires des communes, dont on connaît les approvisionnements. Ces demandes calment un peu les mécontents. A Metz, les boulangers ne peuvent s'approvisionner aux marchés et sont obligés de cesser complètement la fabrication. Le blé se vend au prix fixé par les décrets, puisque ce blé a poussé dans la Moselle. Si le département pouvait se procurer blé et farine, ce serait par la Confédération du Rhin jusqu'à Coblentz, où se trouve le dépôt général destiné à l'approvisionnement de Paris ; mais tous les bateaux de la Moselle sont exclusivement employés à faire des transports à Paris. Les magasins militaires ont des provisions pour six mois. Au 31 juillet 1812, le préfet écrit au garde-magasin des vivres de la guerre à Metz, que les magasins de Longwy, Thionville et Sarrelouis sont épuisés et que les marchés ne peuvent subvenir à leurs besoins. Le préfet, malgré sa répugnance, ordonne de fortes réquisitions dans les arrondissements de Briey et Thionville. Ces réquisitions, faites au moment de l'ouverture de la moisson, ont une influence très fâcheuse sur les prix, d'autant que le bruit court que des achats sont autorisés entre Metz et Verdun, pour l'approvisionnement de Paris, à un taux supérieur à celui de la taxe (1). Dans ce département, les services de l'approvisionnement de l'armée, de Paris et des particuliers se font concurrence.

(1) *Archives nationales*, F^{11} 708.

Dans le *Pas-de-Calais*, situation très agitée, pillages et vols de grains. Le préfet, M. de Lachaise, fait des réquisitions pour alimenter les marchés. La spéculation des cultivateurs est active ; le prix du blé monte. Les primes offertes au commerce sont trop faibles. Le décret du 8 mai sert de prétexte aux accaparements frauduleux (1).

Somme. — Mauvaise récolte. Paris fait concurrence et enlève tout. Le préfet, M. Maissemy, se plaint et, comme on lui répond qu'on ne viendra pas à son aide, il prie les négociants d'approvisionner le département par des achats en Belgique et à Anvers. Des souscriptions assez fortes ont allégé les souffrances (2).

Aisne. — La population est calme ; elle a dû faire elle-même des réserves, et la consommation est assurée jusqu'après la prochaine récolte. Les recensements paraissent être au-dessous de la vérité. Le peuple ne témoigne aucune émotion du passage journalier des grains par l'Oise, la Marne, l'Aisne et le canal de Saint-Quentin, pour l'approvisionnement de Paris (24 mai). En revanche, les légumes et les pommes de terre sont très rares. Dès le 9 mai, les fourneaux économiques ont fonctionné à Saint-Quentin, à Laon, la Fère, Chauny, puis à Château-Thierry et à Vervins, mais on a échoué dans les communes rurales. Les soupes à la Rumford ont été remplacées par des distributions de pain. Le préfet, le baron Malouet, surveille les spéculations (3).

L'*Oise* serait tranquille, si des troupes de mendiants, venant des départements voisins, n'envahissaient pas les fermes. Point de commerce; pas de concurrence.

(1) *Archives nationales*, F^{11} 709. 712. 717.
(2) *Archives nationales,* F^{11} 710. 717.
(3) *Archives nationales,* F^{11} 705. 716.

On ne peut empêcher les paysans de vendre chez eux. Les marchés ne sont pas approvisionnés. Le prix du blé monte toujours; cependant il ne manque pas dans le pays. Le préfet n'interdit pas la sortie du blé du département. Le blé circule en toute liberté. Ventes nombreuses dans la Seine-Inférieure. Réquisition de 14,000 quintaux pour la banlieue de Paris (1).

Marne. — La Marne ne se suffit pas en temps ordinaire; aussi le préfet, M. de Jessaint, est-il obligé de se dévouer pour assurer l'alimentation de son département. Il emploie tous les moyens et applique les décrets. L'Empereur avait avancé à la ville de Reims une somme de 20,000 francs pour acheter du blé dans la Somme. D'autre part, le préfet obtient l'autorisation de retenir, jusqu'à la récolte prochaine, une petite portion des grains qui viennent des États de la Confédération du Rhin et qui sont embarqués sur la Marne pour être dirigés sur Paris. Il n'a pas recours à des souscriptions particulières pour achats de grains (2).

Seine-et-Marne. — Le département de Seine-et-Marne est d'autant plus tourmenté qu'il est assez bien approvisionné, pour pouvoir venir au secours de Paris et des départements voisins. Le préfet, le comte de Plancy, ouvre, après les décrets des 4 et 8 mai, une enquête sur la quantité de blé existant dans les greniers des cultivateurs, puis il fait dresser un état des personnes charitables et des secours qu'elles donnent. Il fait vérifier si les déclarations des commissaires aux réquisitions sont exactes. Il punit les délinquants, en les forçant à verser sur les marchés le double des denrées trouvées

(1) *Archives nationales,* F^{11} 709.
(2) *Archives nationales,* F^{11} 708. 717.

chez eux; mais il laisse le commerce libre et protège la circulation du blé (1).

Seine-et-Oise. — Les villes ont subi des privations, mais pas autant que la campagne : elles payaient le pain cher, mais elles en avaient. Les habitants qui jouissent d'une certaine aisance avaient fait des provisions de farine. La classe indigente a été abondamment secourue. La classe intermédiaire, qui vit de traitements fixes, a souffert beaucoup plus que les deux autres. A un point de vue général, on peut dire que le département a traversé une crise très redoutable. Un grand nombre de communes ont été totalement privées de pain pendant plusieurs jours. Les pommes de terre et d'autres légumes ont été le fond de la nourriture.

Les décrets des 4 et 8 mai n'ont pu être exécutés sans mesures de rigueur; les réquisitions n'ont pas suffi pour forcer les cultivateurs à apporter du blé sur les marchés. C'est en employant les garnisaires qu'on est parvenu à les faire obéir. Sans les garnisaires, on n'aurait jamais pu réunir les 24,000 quintaux de blé, que le département de Seine-et-Oise a dû fournir pour l'approvisionnement des communes rurales du département de la Seine (2).

Seine-Inférieure. — Dès le mois de février 1812, les départements de la Seine-Inférieure, de l'Eure et du Calvados sont en révolte. Les commerçants de Rouen, qui s'approvisionnent dans les arrondissements de Louviers, des Andelys et de Pont-Audemer, sont attaqués par des bandes qui pillent leurs voitures de grains. Rouen est dans l'effervescence; car c'est à Rouen que le

(1) *Archives nationales,* F^{11} 710. 717.
(2) *Archives nationales,* F^{11} 717.

département de la Seine-Inférieure a l'habitude de s'approvisionner. Le ministre de la Guerre donne l'ordre à la colonne de cavalerie de la garde impériale, qui venait de réprimer les désordres de Caen, de se rendre à Rouen et de se concerter avec le colonel de la gendarmerie pour maintenir l'ordre. Dans les autres villes, et notamment au Havre, la situation est très alarmante : les ouvriers sont sans travail ou gagnent un salaire bien inférieur au prix du blé ; l'arrivée des troupes à Rouen calme la population (24 mars). Les grains reviennent sur le marché ; au Havre, ils sont plus rares ; mais quelques particuliers, le maire en tête, se sont réunis pour acheter des farines qu'ils livrent aux boulangers au prix de 144 francs le sac. Le kilogramme de pain vaut 0,80 centimes. La Picardie est mieux pourvue, mais les préfets des départements voisins n'autorisent pas la circulation des blés hors de leurs départements. Le préfet, le comte Stanislas de Girardin, essaye d'acheter à Paris ; on ne laisse pas les blés sortir de Paris.

Avec les décrets des 4 et 8 mai, on avait espéré que le prix du pain baisserait, que le consommateur commencerait d'abord par attaquer ses réserves particulières ; mais vain espoir, les localités s'isolent ; on manque de pain partout. Le préfet ne voit d'autres ressources que la libre circulation (30 mai), et un chaleureux appel au commerce. Il donne les ordres les plus sévères pour débarrasser de toute entrave les ventes et les expéditions de grains.

En se servant habilement du *Journal de Rouen*, il provoque une souscription des principaux négociants ; il espère ainsi recueillir un million qui lui permettra d'acheter du blé en Belgique (12 juin). Les achats

s'élèvent à 33,000 hectolitres. Le conseil municipal appuie la souscription par un emprunt de 150,000 francs, pour couvrir les pertes subies par les souscripteurs. Le 5 octobre, le préfet pouvait dire, avec avantage, au ministre de l'Intérieur, qu'il n'avait, personnellement, acheté un seul grain de blé, et qu'il avait trouvé, par l'application libérale des décrets, un concours assez dévoué dans le commerce, pour dominer la situation qui au début paraissait très grave. Malheureusement, il n'a pu faire accepter à la population les soupes à la Rumford et a été obligé de leur substituer les secours en riz et en sel.

Ce n'est pas tout. Le préfet adresse au ministre un rapport sur les mesures qu'il voudrait voir appliquées dans l'hiver de 1813. Il faudrait, dit-il : 1° partager le département en arrondissements de plusieurs communes, chargés eux-mêmes de nourrir leurs pauvres; on s'arrangerait de façon à grouper les communes riches et les communes pauvres; 2° les maires et adjoints se réuniraient au chef-lieu pour arrêter les moyens propres à nourrir les pauvres et tout indigent mendiant en dehors de son arrondissement serait arrêté; 3° les dépôts de mendicité serviraient de retraite aux vieillards et aux indigents; 4° des gratifications pouvant s'élever à 3 francs seraient accordées aux gardes champêtres pour tout mendiant arrêté ; 5° créer des ateliers de travail, partie au compte du gouvernement, partie au compte du département, partie au compte des classes aisées; 6° les indigents et les vieillards incapables de travailler seraient à la charge des bureaux de bienfaisance. Ce projet d'assistance obligatoire plut beaucoup au ministre de l'Intérieur qui

demanda simplement, si l'on ne pourrait pas réduire les travaux et les dépenses; mais il resta lettre morte (1).

Dans l'*Eure*, la situation est très tendue; le préfet prend toutes les mesures de rigueur qu'autorisent les décrets. C'est un des départements qui ont le plus souffert de la disette. M. de Chambaudoin, préfet, entre en lutte ouverte avec M. de La Rochefoucauld, sous-préfet des Andelys, qui s'oppose à la sortie des grains de son arrondissement et contrecarre les ordres de son chef. Le préfet enlève 1,500 sacs de l'arrondissement des Andelys, pour fournir les marchés des autres arrondissements. Le blé augmente à la suite du décret du 24 mars, qui vient appuyer, d'une manière précise, les craintes vagues que l'on avait au sujet du défaut de subsistances. Les besoins des indigents, au nombre de 70,000, s'accroissent d'une manière effrayante et dépassent les secours. Il est distribué par jour dans ce département 8,300 soupes. Dans certains cantons, les indigents se nourrissent de son, de feuilles de choux, de colza, de pois et autres légumes. Des condamnations variant entre deux et dix mois de prison et 500 à 4 000 francs d'amende sont prononcées contre les perturbateurs qui menacent et pillent les fermes isolées. Des bandes armées parcourent les campagnes et somment, avec des menaces, les fermiers de leur donner du pain. La charité privée a beaucoup contribué à l'établissement et à la distribution des soupes et autres secours en nature (2).

Le rapport du préfet du *Calvados* trace le tableau complet et vivant de la situation morale et économique des

(1) *Archives nationales*, F^{11} 710. 717.
(2) *Archives nationales*, F^{11} 711. 716.

départements frappés par les mauvaises récoltes. Le gouvernement avait autorisé, en 1810, les cultivateurs à exporter des grains dans l'intérêt de l'agriculture, et cette mesure, dit le préfet, a mis la population dans un immense péril. Les greniers étaient vides, quand les mauvaises récoltes de 1811 et de 1812 arrivèrent. On comptait que le commerce fournirait à la population la contre-partie des grains exportés. Point du tout.

Les décrets des 4 et 8 mai ont virtuellement chargé les préfets de pourvoir à l'approvisionnement de leur département. Le préfet du Calvados accepte la responsabilité d'une mission qu'il remplit avec ardeur.

Il emprunte personnellement à des propriétaires du pays, pour acheter du riz, des blés et des farines. Le voilà négociant. Il fait des commandes. Trois fois ces commandes de blés sont enlevées à son commissionnaire par les achats de Maret, pour la Réserve de Paris. Aussi n'hésite-t-il pas à demander directement secours à la maison Vanlerberghe et à la maison Vanderhaven, d'Anvers.

Une autre combinaison financière eut du succès. Le préfet ordonna qu'une somme de 120,000 francs fût prélevée sur tous les revenus des communes au-dessus de 10,000 âmes; avec ces 120,000 francs, le préfet acheta du seigle. Des dépôts furent créés à chaque sous-préfecture, et les communes eurent le droit de venir y prendre une quantité de seigle, correspondante à la somme qu'elles avaient fournie, et cela au prix d'achat qu'il avait fait imprimer et afficher (1).

Au lieu de pain, il ordonne que dans les hospices on

(1) *Archives nationales*, F^{11} 711.

consomme du riz et des légumes. Certaines villes se rationnent d'elles-mêmes. Le préfet tâche de pousser à la consommation du riz ; mais, disait-on, le riz du Piémont est fabriqué avec du plâtre, et le riz de la Caroline du Sud avec de l'alun. Cependant, il parvient à faire consommer ses achats de riz. Des dépôts sont constitués dans chaque sous-préfecture, chez les percepteurs et dans les principaux villages, et ses efforts semblant réussir, le commerce finit par suivre son exemple et acheter du riz de la Caroline du Nord. Sur les conseils du ministre du Commerce, le préfet mêle de la farine bise et de la farine blanche. Par défiance, par peur, personne ne veut de son mélange. Dans les campagnes du pays d'Auge, dans les pays d'herbages, on se nourrit de choux, de trèfle, d'orties blanches mélangées avec du sang de bœuf et d'un pain d'avoine dans lequel on fait entrer de la paille hachée. Ce fut un grand soulagement quand le préfet envoya de l'orge et des haricots.

Il faut ajouter que, dans le Calvados, les délinquants furent sévèrement pourchassés et punis. On usa des garnisaires ; on confisqua les grains et les farines des personnes qui avaient fait d'inexactes déclarations. Le total des amendes perçues s'éleva à 45,000 francs, et on infligea jusqu'à six mois de prison.

Relevons, dans le rapport du préfet, les chiffres suivants qui portent leur enseignement :

Frais de garnisaires	18,000 fr.
Vente des grains et farines confisqués.	34,700 —

L'*Orne* produisait ordinairement un tiers de blé en moins qu'il ne consommait. En 1811, ce département

n'eut que la moitié des récoltes ordinaires. Aussitôt que les décrets des 4 et 8 mai parurent, les marchés demeurèrent vides. L'Orne tirait ordinairement une partie de sa nourriture du département d'Eure-et-Loir qui avait été mis en interdit par son préfet. Dans les circonstances présentes, tous les négociants de l'Orne suspendirent leurs opérations. Personne ne consentit à faire déclaration des quantités de blés en magasin. Alors le préfet, M. Lamagdelaine, se décida à réquisitionner pour mettre quelques denrées sur le marché. Sur le refus des habitants de faire aucune avance et de se prêter à aucune combinaison, les boulangers restèrent les maîtres du commerce et abusèrent de cette situation autant qu'ils le purent (29 mai). On vécut avec de la farine de pois et du pain d'avoine. La population accepta tous les secours qu'on lui offrit et se mit à la mendicité. Les soupes à la Rumford furent bien accueillies (1).

Dans la *Manche*, la situation est aussi grave que dans toutes les autres parties de la Normandie et les travaux du port de Cherbourg, que les ouvriers menacent de quitter, si on ne leur donne pas du pain blanc, portent le préfet, le baron Bossi, à user des décrets avec la dernière rigueur. Il fait des réquisitions avec la force armée et supplie les maires de réduire, dans leurs communes la consommation des habitants. Il prend sur lui de déroger à l'article 8 du décret du 4 mars et autorise ses agents à acheter au domicile particulier des propriétaires et fermiers. Les villes expédient des délégués dans les départements voisins, pour négocier avec

(1) *Archives nationales*, F^{11} 709. 717.

les préfets et obtenir l'autorisation d'acheter du blé. Le pain est remplacé par le riz dans les prisons et les hôpitaux; les comités de bienfaisance donnent de la bouillie de sarrasin. A Valognes, au mois de mai, 1,500 personnes mangeaient des orties, du trèfle et du son bouillis ensemble, ainsi que cela se passait dans le Calvados et dans l'Eure (1).

J'ai insisté sur la situation de la Normandie; les départements qui composaient cette province furent les plus malheureux et les mauvaises récoltes de ces départements, qui contribuaient à l'approvisionnement ordinaire de Paris, étaient la principale cause des embarras que donnait au gouvernement la situation de la capitale; mais la population de la Bretagne, qui était voisine de la Normandie, fut aussi cruellement éprouvée. Le blé noir, qui faisait la base de la nourriture de la population, avait complètement manqué. Les paysans et les propriétaires laissèrent leurs terres sans les ensemencer. Dans la campagne, on mangea du trèfle et du son cuits avec des orties. C'est une nourriture singulière dont on signale l'emploi dans plusieurs départements.

Le préfet de l'*Ille-et-Vilaine*, le baron Bonnaire, ne permet que la vente du pain bis, afin de réserver le pain blanc aux malades des hôpitaux. Il parvient à acheter des grains dans le Finistère, les Côtes-du-Nord et la Vendée. Il déplore le décret du 8 mai qui a interrompu le commerce des blés. S'il est obligé de se charger de l'approvisionnement, c'est que les commerçants se refusent à toute action. Depuis les décrets, personne ne

(1) *Archives nationales*, F^{11} 708.-717.

veut aider le préfet et venir au secours des populations (1).

Dans la vraie Bretagne, qui comprend le *Finistère*, les *Côtes-du-Nord* et le *Morbihan*, la situation est meilleure.

Le *Finistère*, par exemple, a plus de grains qu'il ne lui en faut. Il expédie dans les départements voisins et jusqu'à Bayonne. Les crêpes et les bouillies de sarrasin sont à très bas prix, et la crise a pour résultat de faire cultiver et ensemencer, en céréales, des terres restées jusque-là sans culture (2).

Dans les *Côtes-du-Nord*, la récolte a été bonne dans certaines parties et mauvaise dans d'autres. Avant les décrets des 4 et 8 mai, les départements voisins en avaient tiré des provisions assez considérables. La gêne commença, quand on se mit à taxer administrativement le prix du blé, et, quand on appliqua le décret, le froment disparut de la circulation. Les habitants préférèrent vendre leurs grains secrètement dans l'Ille-et-Vilaine, où la vente de gré à gré avait été forcément tolérée. La différence des prix de vente adoptés par les préfets dans chaque département était un grand obstacle au mouvement du commerce local. Malgré les décrets et grâce à la tolérance des préfets, un accord tacite se forma entre les acheteurs et les vendeurs pour ne pas se soumettre à l'exécution des décrets, et cet accord fut pratiqué dans les départements de l'Ille-et-Vilaine, du Morbihan, de la Loire-Inférieure et dans bien d'autres départements du Centre et du Midi (3).

Dans le *Morbihan*, les décrets des 4 et 8 mai n'eurent

(1) *Archives nationales*, F^{11} 707. 711. 716.
(2) *Archives nationales*, F^{11} 707. 716.
(3) *Archives nationales*, F^{11} 706. 716.

pas d'autre effet que de faire disparaître complètement les grains des marchés. On n'eut pas recours aux soupes à la Rumford, car les légumes étaient très rares et la pomme de terre peu cultivée. Une soupe revient à un prix variant entre 0 fr. 25 et 0 fr. 30; les bouillies de blé noir coûtent bien moins cher. D'ailleurs le blé noir est en abondance (1).

Mayenne. — Le blé manque; le préfet, le baron Harmand, en demande aux environs de Paris. On voudrait bien aider le préfet, mais les agents envoyés pour découvrir du blé dans les greniers des cultivateurs reviennent sans avoir réussi (2).

Déjà, par son arrêté du 11 septembre 1811, le préfet avait fait établir des ateliers pour la réparation des chemins dans presque toutes les communes. Ces ateliers marchent très bien, mais ils ne suffisent pas, car le salaire est très faible. Il recommande une grande économie dans la consommation. Les bureaux de bienfaisance sont zélés, mais n'ont que de faibles ressources. Le préfet distribue du gruau d'avoine.

Le département, très populeux, ayant des terres d'une qualité médiocre, ne récolte pas de quoi suffire à ses besoins, d'autant plus qu'on cultive avec 6, 7 et 8 ans de jachères. Le déficit de la production sur la consommation varie du 1/5 au 1/12. Ce déficit, dans l'année 1811, est du 1/3, chiffre qui a encore été augmenté par de récentes exportations vers la mer et vers la Loire. Néanmoins, la récolte du sarrasin, des châtaignes et des pommes de terre a été très considérable, et cette abondance, avec les soupes économiques, permet de

(1) *Archives nationales*, F^{11} 708. 712. 717.
(2) *Archives nationales*, F^{11} 708. 712.

rendre moins sensible la perte éprouvée sur les céréales. Le prix des blés tendait à baisser, quand parurent les décrets. Le préfet les publie sans commentaires. Les marchés sont fréquentés par des acheteurs, mais les vendeurs ont disparu. On distribue quelques secours. Le préfet fixe et hausse le prix du blé pour inviter les négociants étrangers à venir. Les chemins sont impraticables et le département souffre beaucoup.

Remontons maintenant le cours de la Loire et prenons ce fleuve, pour séparer les régions agricoles du Nord, et les régions agricoles du Midi. Nous partons de la *Loire-Inférieure* et nous sommes à Nantes. A Nantes, comme à Bordeaux et comme à Rouen, le commerce est puissant, organisé et pour ainsi dire vivant. A Nantes, comme à Bordeaux et à Rouen, le préfet s'adresse au commerce pour l'approvisionnement du département (1).

Maine-et-Loire. — Les marchés qui suivent la publication des décrets des 4 et 8 mai sont dégarnis; les vendeurs, se voyant obligés de laisser leurs blés à des prix moindres qu'ils n'avaient espéré, les gardent ou les cachent. Le préfet, le baron Hély d'Oissel, s'occupe personnellement d'approvisionner le marché d'Angers. Les grains n'ont pas manqué dans certaines parties du département, mais ils sont cachés facilement par leurs propriétaires, qui ont en moyenne 2, 3, 4, 5 boisseaux de plus que leurs besoins. Connaissant l'esprit des cultivateurs, le préfet se garde bien d'avoir recours à des perquisitions, parce que les grains seraient enterrés

(1) *Archives nationales*, F^{11} 708. 712.

et perdus. Il s'adresse aux usuriers, qui connaissent parfaitement les gens de la campagne et qui parviennent à les pourchasser. Afin de les intéresser à cette enquête, il s'engage à acheter le blé découvert à 0 fr. 50 de plus par double décalitre, mais il surveille leurs agissements pour n'être pas trompé. Dans la crainte que, par la suite, l'administration ne mette la main sur leur réserve, les meuniers ne font pas d'achats de grains. (12 juin 1812). La plupart des fermiers n'ont pas de chevaux : ils font labourer leurs terres par un métayer qui est souvent seul, dans une commune, à posséder des animaux de labour; ceux qui n'ont que peu de terres les façonnent à la main. Ils sont les seuls commerçants en grains; mais ils ne sont pas assez riches pour faire de gros approvisionnements (1).

L'*Indre-et-Loire* est en plein déficit; il lui manque la moitié des subsistances nécessaires à son alimentation. Le préfet agit comme un simple particulier; il souscrit de sa bourse une somme importante, et attire dans cette souscription ses fonctionnaires et ses administrés; il cherche à organiser des dépôts de mendicité et des travaux publics. Les décrets sont funestes. Le grain est taxé à 36 et 37 francs l'hectolitre. La ville d'Orléans, qui fournissait grains et farines sur la place de Tours, est forcée, depuis le recensement, de cesser tout commerce. Au 1er juin, la situation est très critique, malgré le dévouement du préfet (2).

Loir-et-Cher. — Personne ne veut se mêler du commerce des grains. Le préfet achète, d'un coup, 1 800 hectolitres de farine et, réunissant les notables du départe-

(1) *Archives nationales*, F11 708. 712.
(2) *Archives nationales*, F11 707. 717.

ment, il leur propose de faire cause commune avec lui et de courir les risques du commerce du blé. Ceux-ci s'engagent pour la somme de 120,000 francs, et décident que le bénéfice résultant de la vente et de l'achat sera entièrement au profit des pauvres. La taxe du prix du blé fixé par le préfet, conformément au décret du 8 mai, a détourné les grains des marchés publics. N'était la société organisée par le préfet, il n'y aurait plus d'approvisionnements à Blois (29 mai). Le préfet préside lui-même aux marchés de Blois ; ses agents ne distribuent le grain ou la farine qu'à des individus nantis d'un billet du maire et sur la promesse de consommer eux-mêmes. La Sologne, les arrondissements de Blois, Romorantin et Vendôme sont ruinés (1).

Loiret. — Le préfet exécute les décrets sans succès ; il y a des grains dans le département, mais les fermiers, les propriétaires et les marchands, voyant que l'occasion leur échappe de vendre à un prix très élevé, cachent les blés, font des déclarations fausses et luttent énergiquement contre le système des recensements et des réquisitions. Les autorités ont donné commission pour acheter des grains dans Eure-et-Loir et Seine-et-Marne, mais ces grains sont requis pour Paris. La ville d'Orléans invite les commerçants à faire des achats en Belgique et, sur leur refus, elle passe un traité avec la maison Vanderhaven d'Anvers, pour l'achat de 8,000 hectolitres de grains au prix de 400,000 francs (2).

Nièvre. — Le préfet suit à la lettre les décrets des 4 et 8 mai ; il cherche à assurer l'alimentation de la ville de Nevers par des achats dans Seine-et-Marne, mais il se

(1) *Archives nationales*, F^{11} 708. 712. 717.
(2) *Archives nationales*, F^{11} 708.

heurte, comme le préfet du Loiret, contre les réquisitions de Paris. La situation est la même que dans le département de l'*Yonne* où la population des campagnes se nourrit de pommes de terre et de haricots.

Rien à dire de particulier dans l'*Allier* et dans *Saône-et-Loire*. Les récoltes n'ont pas été mauvaises et les préfets, tout en exécutant les décrets, trouvent, pour l'alimentation publique, de grandes ressources dans les récoltes de légumes et de pommes de terre. Dans la *Loire*, les charités privées qui se sont élevées à près de 300,000 francs, ont défendu les ouvriers contre la misère. Rien à noter dans la *Haute-Loire*.

On peut remarquer qu'en descendant vers le Midi la question de la rareté des grains perd son importance. C'est le fait capital qu'il s'agit d'établir en parcourant très rapidement certains départements du midi de la France. La même situation se répète dans les départements du Midi que nous passons sous silence.

Transportons-nous donc dans les pays de vignes et de maïs, et voyageons de Bordeaux à Marseille.

La *Gironde* ne nous retiendra pas longtemps. Bordeaux, au mois d'avril, n'a plus de provisions en farines et grains que pour vingt jours et le public trouve devant lui la concurrence du gouvernement. Heureusement, le haut commerce de Bordeaux s'entend avec le préfet, le baron Gary, et se charge de l'approvisionnement au prix fixé par un arrêté préfectoral. Le préfet expédie ses fonctionnaires près des autres préfets, ses voisins, pour les prier d'autoriser et de protéger les approvisionnements. Ce bon accord fait merveille et la population souffre d'autant moins qu'elle a de la farine de maïs à discrétion (1).

(1) *Archives nationales*, F^{11} 707.

Les *Landes* ont du maïs et font des envois à Bordeaux et à Bayonne. Ce département n'aurait pas trop souffert, si ses voisins n'avaient pas épuisé ses ressources à un moment donné, mais les secours du gouvernement ont suffi pour soulager les plus malheureux. Un seul individu condamné est acquitté sous le prétexte que les décrets n'ont pas édicté de peines (1).

Les *Hautes* et les *Basses-Pyrénées* ont leurs provisions assurées et ne bougent pas. Un grand nombre de vagabonds circulent (2).

Le préfet des *Pyrénées-Orientales* déclare qu'il n'a pas besoin de secours et d'aucune opération de commerce, si la circulation des grains est maintenue dans son département (3).

Dans le *Gers*, le préfet, le baron Balguerie, écrit qu'il peut nourrir son département et que les préfets voisins et même le commerce peuvent venir s'y approvisionner (4).

Le département de la *Haute-Garonne* se trouve dans une situation satisfaisante. La population des villes seule souffrirait si le grenier d'abondance formé à Toulouse ne suffisait à tout. Une souscription faite à l'instigation du maire et du préfet produit 67,375 francs (5).

Tarn-et-Garonne. — Le préfet avait été adroit ou heureux. Il avait obtenu des détenteurs de grains de les apporter sur le marché, sous la condition que lui, préfet, ne prendrait aucune part aux transactions, directement ni indirectement. Cette conduite eut un succès complet.

(1) *Archives nationales*, F^{11} 708.
(2) *Archives nationales*, F^{11} 709.
(3) *Archives nationales*, F^{11} 709. 712.
(4) *Archives nationales*, F^{11} 707.
(5) *Archives nationales*, F^{11} 707.

Pendant l'hiver de 1812, on avait fait du pain de maïs qui devint la nourriture ordinaire des indigents (1).

Tarn. — Le département est abondamment pourvu. Chacun fait la part des pauvres, et il n'est pas besoin d'établir des soupes à la Rumford, d'ailleurs peu goûtées (2).

Dans l'*Aude* et l'*Ariège*, la récolte de pommes de terre, de maïs, de haricots et de sarrasin a été très abondante. Aucun embarras (3).

Mêmes récoltes, même alimentation, même population paisible dans le *Gard* et dans l'*Hérault*. Les grains sont chers, mais ne manquent pas. Le commerce fonctionne. Aucun incident ne force le préfet à sortir de sa réserve et à prendre des mesures de rigueur.

Vaucluse. — Le grain n'a jamais fait défaut. Pas de mesures de rigueur. Le préfet, le baron Hultmann, avait d'abord fixé le taux à 42 francs. Quelques jours après, ayant appris que son collègue des Bouches-du-Rhône taxait le blé au cours moyen de 46 à 50 francs et que les marchands quittaient Avignon pour se rendre à Tarascon, il leva la taxe qu'il avait mise et laissa la libre concurrence amener du blé dans son département. Le succès couronna cette résolution (4).

Bouches-du-Rhône. — Les boulangers de Marseille n'étaient pas approvisionnés. Arrivages nuls de l'intérieur. Faibles arrivages de l'Italie, à cause des croisières ennemies. Cependant le 30 mai 1812, au moment le plus aigu de la crise, le préfet, le comte Thibeaudeau, s'estimait

(1) *Archives nationales*, F^{11} 710.
(2) *Archives nationales*, F^{11} 710.
(3) *Archives nationales*, F^{11} 710.
(4) *Archives nationales*, F^{11} 710.

heureux d'avoir des approvisionnements à Marseille, surtout en présence des prix incohérents établis par les préfets ses voisins. S'il y a misère, ce ne sont pas les aliments qui manquent, c'est le travail (1).

Var. — Le préfet du *Var* est complètement d'accord avec le préfet des *Bouches-du-Rhône*. Il a laissé le commerce libre et n'a pas taxé le blé. Il avait été prouvé que des bateaux venant de Naples auraient refusé d'entrer à Toulon, si les grains avaient été taxés. Le département ne s'alimente que par le commerce et la protection des décrets lui aurait été funeste (2).

Le département voisin des *Alpes-Maritimes* est dans une affreuse misère : le commerce, qui devrait l'alimenter ainsi que le Var et les Bouches-du-Rhône, le dédaigne parce que les prix sont trop chers pour la population ruinée par trois années de mauvaises récoltes. Les épizooties ont augmenté la détresse des cultivateurs. L'argent manque comme les subsistances ; mais cette détestable situation est plutôt la suite d'une crise générale que d'une mauvaise récolte de céréales. Le Var souffre, mais nous avons vu souffrir aussi d'autres départements par des causes locales (3).

Après avoir indiqué par des traits rapides le contraste qu'offrit, dans la crise de 1812, la situation agricole du Nord et du Midi, la conduite si différente et parfois si contraire des préfets, on peut tirer une conclusion, en résumant l'opinion des préfets sur les décrets des 4 et 8 mai; en constatant l'insuccès du décret qui organisait les distributions de soupes à la

(1) *Archives nationales*, F^{11} 705.
(2) *Archives nationales*, F^{11} 710. 717.
(3) *Archives nationales*, F^{11} 705. 716.

Rumford et l'admirable élan de la charité privée (1).

En signant les décrets des 4 et 8 mai, la veille de son départ pour la Grande Armée, Napoléon avait laissé ses conseillers fort perplexes sur les effets de cette législation nouvelle. Lorsque le ministre de l'Intérieur reçut les premiers avis de la récolte, au mois de juillet 1812,

(1) *Extrait d'une Instruction transmise par Son Excellence le ministre de l'Intérieur.*

COMPOSITION DES SOUPES

On doit chercher, en faisant une soupe économique, à réunir l'agrément, la salubrité et l'économie.

Il ne faut y employer que des aliments reconnus pour sains et de la meilleure qualité.

Tous les légumes secs, comme *haricots*, *lentilles*, *pois*, *fèves*, *riz*, *maïs*, peuvent servir à faire ces soupes.

Mais les *haricots* sont en général le légume qui convient le mieux; une partie doit être employée moulue dans des moulins ordinaires, et rien ne contribue autant à épaissir la soupe et à la rendre agréable et nourrissante; on peut réduire aussi en farine les poids et les lentilles.

Le *riz* est très bon à employer lorsqu'il ne coûte pas plus de six sous la livre.

Le *maïs* ou blé de Turquie réduit en farine, communément appelée *gaude* ou *poulinte*, est très nourrissant; mais, comme il est peu connu à Paris, il faudrait du temps avant de pouvoir en introduire l'usage.

La *pomme de terre* est un des légumes dont on fait le plus grand usage dans les potages économiques; toutes les espèces sont bonnes; mais lorsqu'on a le choix, il faut préférer celles qui sont les plus farineuses. Un de ses inconvénients est de ne pouvoir se conserver toute l'année, sans des précautions qui sont encore peu en usage en France.

On peut, comme dans la Belgique et en Hollande, les enterrer dans une cave fermée hermétiquement;

Ou bien les tremper à plusieurs reprises dans de l'eau bouillante, afin d'en détruire le germe;

Ou bien même les sécher au four, soit entières, soit par tranches.

On peut encore les convertir en farine, d'après le procédé de M. Lasteyrie, qui est de faire tremper dans de l'eau, pendant 8 à 10 jours, les pommes de terre coupées en tranches, les faire sécher dans une étuve, et ensuite les faire moudre.

Mais à défaut de ces moyens, on peut les remplacer en été par la fécule de pomme de terre dans la proportion d'une livre (1/2 kilog) de fécule, pour 20 livres (10 kilogr.) de pommes de terre.

Si l'on veut même, on peut supprimer entièrement les pommes de terre, et mettre en place une quantité plus forte de légumes.

Plusieurs expériences ont démontré que l'*orge* est un des grains qui contiennent le plus de parties nutritives.

avis qui n'étaient d'ailleurs point conformes à la vérité, il demanda à tous les préfets de lui indiquer confidentiellement et loyalement, s'il convenait de maintenir les décrets des 4 et 8 mai et quelles mesures ils conseillaient au gouvernement de prendre au point de vue de leurs départements. Sur le décret du 4 mai, qui portait at-

Elle a la propriété d'épaissir l'eau et de la convertir en une espèce de gelée : elle est rafraichissante, d'une facile digestion ; elle peut être cultivée dans des terres moins propres à d'autres graines.

On peut employer l'orge de plusieurs manières :

1° Mondée, c'est-à-dire dépouillée de sa balle et du son;

2° Gruée ou concassée, ce qui se fait par le moyen d'une meule de moulin à cidre ou à huile, et ainsi qu'on l'emploie à Dijon ;

3° En semouille, telle qu'on peut la faire avec des moulins à blé dont les meules sont un peu plus écartées que de coutume;

4° Enfin en farine.

La meilleure est l'orge mondée et ensuite gruée, parce qu'elle a l'avantage de communiquer plus promptement à l'eau sa qualité nutritive; que le grain se gonfle et peut, par sa forme et par le goût, remplacer le riz.

La semouille a l'avantage d'être plus facile à faire, et de revenir à meilleur compte.

La farine d'orge peut être employée, et elle est encore plus économique; mais elle a l'inconvénient d'être sujette à prendre le goût de brûlé, et on ne peut l'empêcher qu'en la remuant continuellement.

On peut, d'après ce que nous venons de dire, combiner ces ingrédients de plusieurs manières, et faire ces soupes plus ou moins différentes par le goût.

Un des moyens les plus simples de les varier, est de mettre un jour des haricots, un autre jour des lentilles, puis des pois, et ainsi de suite.

On pourra leur donner un goût agréable, en y mettant des oignons, céleri, choux-croûte, poireaux, carottes, betteraves, choux, pois verts, navets, oseille, sariette, thym, laurier et graines aromatiques, etc., avec du sel et du poivre : on ajoute une livre (1/2 kil.) de graisse de bœuf, ou de beurre, ou de saindoux, ou de lard frit dans du beurre, par chaque centaine de soupes; cela les rend fort grasses.

Si l'on veut y mettre de la viande pour y donner plus de goût, il suffira de la faire cuire avec de la soupe, et de la couper ensuite par petits morceaux.

Il convient de joindre à chaque portion de soupe une once de pain rassis; le pain sec prolonge le plaisir de manger, et rendant la mastication nécessaire, contribue à ce que l'aliment soit plus sain.

Chaque ration de soupe doit être d'environ 1 lit. 1/2 pesant (73 décagr.) ou 3/4 de pinte (7 décilitres), cela étant à peu près suffisant pour un repas.

Chaque portion se distribue contre des bons de soupe, qui sont imprimés sur des demi-cartes pour tenir moins de place dans la poche.

Voici la recette adoptée par le Comité de la Société Philanthropique,

teinte à la circulation des grains et à la liberté du commerce, en exigeant que tous les blés fussent portés sur le marché et que les ventes ne se fissent pas de gré à gré, les réponses furent contradictoires. La publication des décrets ayant contribué à dégarnir les marchés, les recensements et les réquisitions avaient été nécessaires,

et d'après laquelle elle a fait distribuer plus de 5 millions de soupes, depuis quelques années.

Proportion et coût des substances qui servent à faire les soupes.

	PRIX.	Pour 100 soupes, pesant chacune 1 liv. 1/2.		Pour 600 soupes, pesant chacune 1 liv. 1/2.	
			fr.		fr.
Farine de haricots, de pois ou de lentilles.	30 fr. les 12 boiss.	2/3 de boiss.	1 65	4 boiss.	10 »
Pommes de terre.	3 — les 9 — .	2 boisseaux.	0 90	12 —	5 30
Haricots.	24 — les 12 — .	2/3 de boiss.	1 35	4 —	8 »
Lentilles.	30 — les 12 — .	1/2 — .	0 40	1 —	2 50
Graisse, beurre ou saindoux.	1 — la livre.	1/6 livre. . .	0 50	3 liv. .	3 »
Herbes, oignons, carottes, betteraves, choux . . .	5 cent. la livre	6 livres. . .	0 30	40 — .	2 »
Sel.	15 —	2 — . . .	0 30	12 — .	1 80
Pain coupé en morceaux.	20 — —	6 — . . .	1 20	36 — .	7 20
Eau.	10 — la voie.	3 voies . . .	0 30	15 voies	1 50
			6 90		41 30
Bois.			1 »		2 »
Gages et main-d'œuvre			1 10		2 »
			9 00		45 30
		à peu près 2 sous la soupe.		à peu près un sou et demi chaque soupe.	

On voit, d'après ce compte, que lorsque l'on fait 600 soupes à la fois, elles ne reviennent qu'à environ 1 sou et demi chaque.

Quand les pommes de terre commencent à germer, on ne peut plus les employer; on doit alors les remplacer par des haricots entiers ou de préférence réduits en farine, à raison d'un boisseau de haricots pour quatre boisseaux de pommes de terre.

Il est impossible de dire précisément quelle est la meilleure recette pour faire les soupes économiques : il faut s'attacher à employer les substances les plus nourrissantes, les plus salutaires à la santé et les plus agréables au goût, on doit choisir parmi celles qui sont dans le moment à meilleur marché. — Une année, c'est l'orge, une autre la pomme de terre, le haricot, le maïs ou le riz. — Ce qui convient à un département, souvent ne peut pas être employé dans un autre; il faut

mais les recensements n'avaient pas pu être exacts et les réquisitions n'avaient pas toujours été suivies d'effet; les achats avaient continué à se faire clandestinement, en dehors du marché et le commerce avait pour ainsi dire disparu officiellement. Cependant les préfets répondirent, en général, que le décret du 4 mai sur

s'en rapporter à cet égard à l'intelligence de ceux qui scront chargés de la confection des soupes.

Manière de préparer les Soupes économiques.

Pour en faire 4 à 600 :

Après avoir bien nettoyé la marmite, on y verse l'eau et les haricots; à six heures du soir on allume le feu.

A neuf heures et demie, lorsque les haricots sont cuits, on met les pommes de terre pelées et coupées par tranches,

En même temps les choux, les carottes, herbes, etc.

On fait bouillir à petit feu pendant une heure.

On ferme la chaudière et on laisse reposer le tout pendant la nuit.

A quatre heures du matin, on rallume le feu, et on y met la farine de haricots ou de pois; et en la remuant continuellement, il faut deux henres pour la bien mêler .

On fait frire les oignons dans la graisse et on les met dans la chaudière.

On met le sel en même temps.

La soupe est prête à distribuer à sept heures.

Il est inutile de remuer la soupe le soir : il faut le faire le lendemain matin, pendant trois heures de suite.

Il faut mêler la farine de haricots ou de pois, avec la soupe, dans une terrine, et ensuite la verser dans la chaudière à travers une passoire.

Quand on ne fait que 100 soupes, il suffit de commencer le matin à quatre heures; elles peuvent être prêtes à distribuer vers les neuf heures;

La soupe peut se garder daus un endroit frais, du jour au lendemain; mais il faut avoir soin de ne pas la mêler avec celle qu'on fera le jour suivant, cela la ferait aigrir.

Il peut être utile, à ceux qui se serviront de cette instruction, de connaître les poids approximatifs et les prix des principaux ingrédients qui entrent dans la composition de la soupe.

L'*eau* pèse environ 60 liv. la voie de deux seaux; la pinte pèse une liv. trois quarts.

Le *bois flotté* et sec pèse de 1500 à 1700 liv. la voie, et coûte de 24 à 26 liv. Il faut faire scier les bûches en cinq morceaux, pour qu'ils puissent entrer dans le foyer.

Les *pommes de terre* pèsent 200 liv. le sac de 9 boisseaux, qui coûte de 3 liv. à 5 liv., un boisseau pesant 16 liv., ne pèse plus que 13 liv. lorsqu'elles sont pelées.

L'*orge mondée et écrasée* pèse de 18 à 20 liv. le boisseau : elle se vend 3 à 5 liv. le boisseau.

l'approvisionnement forcé des marchés avait, dans le premier moment, fait plutôt du bien que du mal.

Quant au décret du 8 mai qui autorisait les préfets des départements qui s'approvisionnent hors de leur territoire, à fixer le prix des blés, en prenant en considération le prix de transport et les légitimes bénéfices

L'*orge en semouille* se vend de 15 à 25 centimes la livre. Le boisseau pèse 18 à 20 livres.

Les *haricots* valent ordinairement de 25 à 40 fr. le setier de 12 boisseaux. Le boisseau pèse de 18 à 20 livres. Les petits haricots sont à meilleur marché, et peuvent être également employés.

Les *lentilles* valent de 25 à 40 fr. le setier. Le boisseau pèse 18 à 20 livres.

Les *pois* valent de 25 à 40 fr. le setier. Le boisseau pèse 18 livres.

Avant de terminer cet article, nous croyons convenable de donner la recette d'une soupe économique qui peut être préparée d'avance, et qui peut ensuite être chauffée et prête à distribuer dans une heure.

On pèse 3/4 de livres d'oignons, on les coupe et on les hache très menu; on les met dans une casserole sur un feu modéré, avec 5 onces de saindoux ou de beurre. Lorsque les oignons sont cuits, on y ajoute, peu à peu, 2 livres de farine de haricots ou d'orge, et 4 onces de sel; on mêle bien le tout, en le remuant continuellement, jusqu'à ce que cela fasse une pâte d'une consistance assez solide.

On retire ce mélange du feu, et il peut se conserver ainsi 15 jours et même un mois, sans subir d'altération.

Les proportions ci-dessus peuvent servir à préparer 20 soupes, pesant chacune une livre et demie.

Lorsque l'on veut préparer la soupe, on prend pour chaque portion une once et demie de ce mélange ; on le mêle, peu à peu, dans 1 livre et demie d'eau, que l'on fait chauffer jusqu'à ébullition; on y ajoute une once de pain, coupé en tranches minces, par chaque portion, et elle est alors prête à être mangée.

Coût des 20 soupes pesant chacune une livre et demie.

2 livres de farine de haricots ou d'orge . . .	30 cent.
5 onces de saindoux.	25 —
3/4 de livre d'oignon	8 —
4 onces de sel.	4 —
1 livre 1/2 de pain.	28 —
	95 cent.

Pour 20 soupes, cela fait 5 c. par soupe, à quoi il faut ajouter la cuisson et la main-d'œuvre. Comme on peut préparer cette soupe 15 jours à l'avance, et qu'il suffit de la délayer dans de l'eau chaude, pour qu'elle soit prête à manger, elle peut être d'un grand secours pour les troupes en campagne.

du commerce, il fut presque unanimement blâmé ; car il était impossible aux préfets, malgré les instructions les plus détaillées et les meilleures intentions, de ne pas agir au hasard et d'une manière arbitraire. Dans les années d'abondance, la taxation du prix du pain crée des inquiétudes et porte chacun à faire des réserves en provoquant la hausse. Lorsqu'il y a disette, cette taxation supprime le commerce dans le marché. En s'efforçant de prouver à la population qu'on prenait un extrême intérêt à ses besoins, on augmenta les inquiétudes et la misère. En outre, les préfets confessèrent que des mesures de rigueur avaient été rarement prises contre ceux qui avaient fraudé ou violé les décrets. La faute en est, disaient-ils, aux tribunaux, qui mettent fort peu d'empressement à seconder l'administration et qui absolvent les coupables, sous prétexte que les décrets des 4 et 8 mai n'ont pas spécialement édicté une pénalité et que les articles 419 et 420 du Code pénal ne s'appliquent pas dans les circonstances.

Il convient de noter le peu de succès des soupes à la Rumford. C'est avec enthousiasme que le procédé de la soupe inventée par Rumford, à la fin du XVIII^e^ siècle, avait été accueilli par quelques philanthropes politiques. Cette soupe, faite avec des légumes, avait la prétention de remplacer avec avantage et économie l'usage du pain. Sous le Directoire, François de Neufchâteau avait essayé de la populariser dès l'an VI, mais il n'avait pas réussi. Ce procédé d'alimentation était resté à l'étude, sous la bienveillante vigilance de l'administration. Napoléon reprit la question ; il avait toujours poursuivi ce dessein de trouver et de fournir à la classe ouvrière des aliments à bon marché, et la crise de 1812 fut une occasion

de faire une expérience générale. Il comptait que le décret du 24 mars réglerait heureusement cette importante épreuve ; mais rien ne prévalut contre l'irrésistible force des habitudes, et dans chaque département les préfets trouvèrent des raisons pour les respecter.

Ainsi, dans l'*Allier*, les soupes à la Rumford sont remplacées par une soupe faite avec de la farine de sarrasin, mêlée soit d'eau, soit de lait. Le manque d'ustensiles, l'ignorance des manipulations ont rendu le décret inutile. Partout on a distribué du riz et des pommes de terre. Dans l'*Ain*, le préfet dit que le peuple fait usage de gaudes, et qu'il ne veut pas de soupes à la Rumford. Dans la *Creuse*, pas de légumes, pas de soupes ; on distribue d'autres denrées alimentaires. On fabrique des crèpes composées de pommes de terre cuites à l'eau et mélangées de farine de blé noir. Dans la *Gironde*, les cruchades sont en faveur. La cruchade est une portion plus ou moins pesante de farine, assaisonnée de sel, réduite en pâte, jusqu'à parfaite consistance et qu'on coupe en tranches pour la manger froide ou grillée. Dans les départements où la famine sévit, les soupes à la Rumford sont acceptées par la plus grande partie de la population.

Au commencement du siècle, aucun aliment ne paraissait au peuple français plus nécessaire que le pain. Le goût, le besoin du pain était entretenu par l'habitude de le fabriquer soi-même. Les boulangers existaient dans les grandes villes, mais dans les villages et les fermes, presque tout le monde faisait du pain. En 1803, en 1812 et en 1817, la population préféra payer le pain très cher, plutôt que de le remplacer par d'autres denrées meilleur marché. Toutefois, il n'est pas indifférent de remarquer

que la production et la consommation de la pomme de terre était, à cette époque, beaucoup plus générale dans les campagnes qu'on ne se le figure.

J'ai dit quelques mots de la charité privée, et je n'insisterai pas. Il suffit de relever, dans les rapports des préfets, l'éloge des bureaux de bienfaisance et l'action efficace de l'administration, du clergé et des propriétaires s'unissant pour secourir, sous différentes formes, les véritables pauvres. Tantôt, les souscriptions volontaires furent employées à acheter des subsistances et à les revendre à bon marché, tantôt elles servirent à faire directement des distributions gratuites. Quelques chiffres montreront que la reconnaissance des préfets était bien justifiée. Je prends au hasard et je cite comme exemple :

Dans le *Finistère*, le préfet estime à 550,000 francs, dans l'*Indre-et-Loire* à 500,000 francs, dans le *Calvados* à 532,000 francs, dans l'*Isère* à 600,000 francs, dans la *Loire* à 300,000 francs, dans la *Loire-Inférieure* à 862,000 francs, dans l'Oise à 485,000 francs, le montant des dons en argent, et partout on voit le même élan de générosité. Ce sont là des sommes importantes, qui font grand honneur à la France de 1812.

Un trait bien singulier et bien intéressant à signaler est le mélange de gratitude et de jalousie qu'on découvre dans les rapports de certains préfets. Ils admirent les efforts de la charité privée, mais ils la trouvent trop indépendante de leur autorité. Ainsi, à Dijon, une souscription avait recueilli une grosse somme pour faire des approvisionnements ; l'autorité fit rendre l'argent aux souscripteurs, sous prétexte que les recensements et les réquisitions ordonnés par les décrets pourvoiraient à

tous les besoins. Il n'en fut rien et la ville de Dijon faillit manquer de subsistances et payer cher la conduite présomptueuse de l'administration. Dans la Corrèze, les notables de Tulle avaient fait une souscription pour couvrir les pertes qui pourraient résulter des achats de grains étrangers. Le ministre défendit cette souscription, sous prétexte qu'elle contrarierait l'action du préfet. Ce qui était bon dans un département ne l'était pas dans un autre. Il appartenait en principe à l'autorité supérieure d'assurer la subsistance de la population.

La crise de l'an X avait coûté à l'Empereur 20 millions; celle de 1811-1812 lui coûta, c'est-à-dire coûta à sa caisse 80 millions; mais dans cette somme n'entre pas le montant des sommes distribuées ou versées par la charité privée. Les préfets déclarent qu'ils ne peuvent en donner une évaluation. En général, tout en louant le dévouement des particuliers et des bureaux de bienfaisance, ils font des réserves théoriques sur le système de l'assistance publique par des secours particuliers en argent ou en nature, et bon nombre professent que les sommes allouées auraient mieux servi les malheureux, si elles avaient été mises à leur disposition pour des travaux d'intérêt public. C'est toujours le même système de gouvernement.

Après avoir dépouillé les dossiers relatifs à la crise alimentaire dans les départements (1), on voit clairement que l'Empereur avait confié à ses préfets une mission des plus difficiles et qu'ils s'en acquittèrent à leur honneur, parfois avec intelligence, toujours avec dévouement. Tous firent ce qu'ils purent et de leur mieux, pour tirer

(1) *Archives nationales*, F^{11} 716, 717.

des décrets et des circonstances le meilleur parti, sans se soucier de leur responsabilité. L'action des particuliers soutint l'action de l'administration et fit aussi des merveilles dans les nouveaux bureaux de bienfaisance. Il y eut, dans la France de 1812, un effort des plus patriotiques. L'histoire peut répéter et appliquer à presque tous les départements de la France cette parole saisissante, qu'on trouve dans le rapport du préfet du Doubs : « Le riche partagea son pain avec le pauvre. »

IV

Après la crise. La dernière pensée de l'Empereur.

Le ministre du Commerce, le comte de Sussy, envoyait régulièrement ses rapports à l'Empereur, et ces rapports étaient naturellement de plus en plus rassurants. A ces nouvelles, Napoléon se calma. Il ne songea plus à la crise qu'il venait de traverser que pour étudier les moyens de conjurer les crises futures. Une lettre, écrite de Gloubokoïé, le 19 juillet 1812, résume toutes les réflexions que lui suggèrent l'expérience du passé et les souvenirs de son administration.

Je reçois votre lettre du 16 juillet. Je vois avec plaisir que les temps difficiles sont passés; c'est une cruelle expérience que nous avons faite là; je le dois en partie aux faux renseignements qui m'ont été donnés par le ministre de l'Intérieur. Si j'avais écouté ses bureaux, j'aurais encore tardé à défendre l'exportation des blés et nous n'aurions plus été maîtres de la crise. Il est donc bien intéressant que vous preniez des mesures pour être exactement instruit des ressources, afin de savoir quand on doit permettre ou défendre l'exportation.

Ceci est pour l'avenir : car, pour les deux années qui vont

suivre, les récoltes fussent-elles d'une abondance inouïe, nous en aurions besoin pour refaire nos magasins.

Un second objet qui doit mériter votre sollicitude, c'est l'intégrité de la réserve : cela encore a été mal mené par les bureaux du ministère de l'Intérieur. La plus crasse ignorance a présidé à toutes ces affaires, de sorte que je suis arrivé dans la crise sans avoir mes magasins remplis. Il est temps de mettre de l'ordre et que la réserve soit portée à 500,000 quintaux sans qu'il y manque rien. Il faudra de la prudence et du temps pour compléter cette réserve.

Mon intention est aussi d'employer une vingtaine de millions à avoir des magasins à Orléans, à Cambrai, et près de toutes les grandes villes de France. Ces 20 millions, à 10 francs le quintal, feraient 2 millions de quintaux.

En faisant ces achats avec prudence et dans les bonnes années, on doit avoir le quintal à 10 ou 12 francs, et je serai alors à l'abri de toute inquiétude.

Deux ans avant cette terrible année, j'avais ordonné cette mesure; mais le ministre de l'Intérieur n'en avait rien fait, et enfin, lorsqu'on commençait à la mettre à exécution, la mauvaise année est arrivée.

Il entre dans vos attributions et il est convenable que la guerre soit aussi approvisionnée, toujours pour une année, en ayant soin de faire cet approvisionnement dans les bonnes années.

Enfin j'ai ordonné, depuis bien des années, la construction d'un magasin d'abondance du côté de l'Arsenal, et je ne sais par quelle fatalité cette construction avance si lentement.

Ce ne sont pas les fonds qui manquent; car les fonds faits pour une année ont toujours servi pour deux. Je désire que vous voyiez le ministre de l'Intérieur, pour qu'on presse les travaux et qu'on sache me dire s'il ne serait pas possible de les terminer d'ici à un an. L'Arc de Triomphe, le pont d'Iéna, le Temple de la Gloire, les abattoirs, peuvent être retardés de deux ou trois années sans inconvénient, au lieu qu'il est de la plus grande importance que ce magasin d'abondance soit terminé.

J'ai ordonné à l'intendant général de la Couronne de faire construire à Saint-Maur des moulins et des magasins pour le compte du domaine extraordinaire ; il ne faudrait pas que ces constructions fussent encore dans le pays des chimères; l'argent sera donné en abondance. Voyez le duc de Cadore et Costaz ; faites qu'on travaille fort cette année, et que les mesures soient prises

UNIVERSITÉ

pour avoir de grands résultats dans la campagne prochaine.

Il ne faut pas se dissimuler qu'il manque, aux environs de Paris, des locaux pour la grande quantité d'approvisionnements qu'il convient de réunir.

Il serait peut-être aussi nécessaire de faire faire des recherches pour connaître les lieux où nous pouvons trouver des magasins tout faits. Mon principe est que chaque grande commune doit avoir des magasins capables de la nourrir trois mois, mais que ces magasins ne doivent être formés que dans des temps d'abondance.

Indépendamment de ce, je veux avoir plusieurs grands magasins sur les principales artères, qui offrent l'avantage de faire acheter les blés quand ils sont à bon marché et d'en relever les prix pour soutenir l'agriculture, ou de les faire vendre pour en faire baisser les prix quand ils sont trop chers.

J'ai dicté là-dessus beaucoup de notes, même du temps de M. Crétet. Cela doit se trouver dans les procès-verbaux des conseils d'administration ; faites-vous remettre tout cela sous les yeux.

Quant à l'organisation générale, c'est une très grande affaire. Peut-être serait-il convenable de conserver le Directoire actuel, mais comme centre d'administration, et un Conseil des subsistances, afin de pouvoir toujours réunir des personnes qui aient la tradition et les principes.

Mais ce qui, je crois, a été mauvais, ce sont les achats directs qu'a faits l'administration. Je ne vois pas ce qui a obligé l'administration à faire des achats directs, et pourquoi elle n'a pas passé des marchés pour en charger le commerce. Il est bien évident que des agents qui peuvent acheter à tout prix feront hausser les marchés, et qu'il s'introduira de grandes dilapidations dans ces achats. Mais pourquoi, par exemple, le Directoire ne passerait-il pas des marchés dont il n'aurait qu'à surveiller l'exécution et à faire faire les payements? C'est à peu près ce que vous avez fait pour la Normandie. Au reste cette matière est si compliquée, qu'il n'est pas indifférent d'avoir là un homme désintéressé, sévère et de probité, qui puisse constamment s'en occuper.

J'ai un directeur des douanes; il n'est jamais venu dans sa tête de faire faire par une régie le transport des marchandises saisies ; mais c'est en passant des marchés qu'il assure ce service : or, si le directeur des vivres en agissait ainsi, peut-être réunirait-on les avantages des deux systèmes : cela mérite discussion et considération (1).

(1) *Correspondance de Napoléon Ier*, t. XXIV, n° 18981.

Cette lettre offre donc le tableau fidèle des opinions et de la conduite de Napoléon et, venant en 1812, à la fin du règne, elle met en lumière toutes les questions que les événements et la situation générale des affaires avaient posées devant lui. On peut la lire et la relire.

On se souvient que, la veille de son départ pour la Russie, l'Empereur avait signé le décret du 8 mai et que, jusqu'à la dernière heure (la correspondance de Maret en fait foi), il s'occupa de l'approvisionnement de la ville de Paris. Tout à coup, un matin de décembre, on apprend que l'Empereur, laissant derrière lui les débris de la Grande Armée et tous ses généraux dans le désordre d'une gigantesque retraite, vient d'arriver. Il entre en effet aux Tuileries, à onze heures du soir. Dans la nuit, il convoque tous les membres du gouvernement. Il paraît devant eux avec l'attitude d'un juge sévère et fixe les responsabilités de la conspiration Malet. Rejetant sur les éléments la campagne perdue, il traite légèrement les affaires de France, questionnant pour n'être pas questionné. A peine les réceptions sont-elles terminées, les premiers rapports faits, les premiers ordres donnés, il reprend la question de l'approvisionnement de la ville de Paris, au point où il l'avait laissée. Il était revnu le 18 décembre au soir, et le 21, il présidait le Conseil des subsistances. Il semblait, en vérité, que la question des subsistances fût la question la plus intéressante à discuter et à résoudre. L'Empereur, il est vrai, avait conçu un nouveau projet : mais il faut voir comment la discussion le conduisit à l'exposer à ses collaborateurs (1).

(1) *Archives nationales*, F^{11} 433.

Le 21 décembre 1812, l'Empereur demanda que, dans le moindre détail, on lui rendît compte de la situation. Le ministre du Commerce répondit qu'il y avait, en France, un excédent de blé qui suffirait à la consommation de l'année suivante, que les marchés étaient, dans le moment, assez bien garnis, que cependant le grain continuait d'être très cher : ce qu'il fallait attribuer, d'une part à l'aisance des fermiers que les bénéfices des récoltes précédentes avaient mis au-dessus du besoin de vendre, et, de l'autre, aux approvisionnements et aux craintes de l'avenir que les derniers événements avaient inspirées à beaucoup de consommateurs.

La discussion fut ouverte sur les moyens de diminuer le prix du blé. Il fut proposé de défendre les accaparements que les Hollandais, entraînés par leurs anciennes habitudes et la nécessité d'employer leurs capitaux, continuaient de faire en Hollande : ce qui tendait à élever le prix du pain dans les départements environnants; mais on répondit que, malgré ces accaparements, et quoique la Hollande eût un excédent sur sa propre récolte, le blé y était encore plus cher qu'à Paris, puisqu'il coûtait 39 francs l'hectolitre.

On rechercha ensuite si l'un des meilleurs moyens de faire baisser le prix du grain ne serait pas d'en faire venir de l'étranger. Il suffirait, disait-on, de l'apparition de quelques bâtiments chargés de grains dans nos rivières, pour atteindre ce but. On répondit que cela pourrait être vrai, en temps de paix, parce que l'arrivée d'un seul bâtiment faisait supposer l'arrivée de beaucoup d'autres bâtiments, mais qu'on ne pourrait s'attendre au même effet de baisse pendant la guerre; car personne ne serait facilement disposé, dans de pareils

moments, à faire des calculs de spéculation et à concevoir les mêmes espérances qu'en temps de paix.

Le préfet de Police, M. Pasquier, envisageant la question au point de vue de la ville de Paris, observe que le prix actuel du grain est de nature à faire hausser de nouveau le prix du pain à 20 sols; que, cependant, il n'est payé que 18, que les boulangers ne se tirent d'embarras que par le secours des réserves et par des fraudes sur le poids; que l'administration avait été obligée, par la rigueur des temps, de fermer les yeux sur ce dernier abus, et qu'enfin, si l'on veut épargner au gouvernement la dépense journalière qu'il est obligé de faire pour l'approvisionnement de la Halle, il faudrait prendre le parti de laisser le prix du pain suivre les variations des prix du blé. Ces résolutions, suivant lui, pourraient être appliquées d'une manière qui ne serait pas onéreuse pour le peuple, en établissant deux espèces de pain : l'un très cher pour les gens riches, et l'autre très bon marché pour les gens pauvres. Les boulangers trouveraient dans la vente du pain de première qualité des bénéfices qui serviraient à compenser la perte qu'ils éprouveraient sur la dernière qualité. Cet ordre de choses ne serait établi que vers la mi-janvier, temps où la saison rigoureuse commençant à cesser, le peuple trouverait plus de ressources dans ses travaux.

Ce projet fut combattu par les raisons suivantes. On recommence des épreuves condamnées en l'an X. Depuis un temps immémorial, le peuple de Paris est accoutumé à avoir du très beau pain à bas prix; il est impossible de songer à mettre le pain au-dessus du prix actuel qui est 18 sols; si l'on essayait d'avoir du pain d'une qualité inférieure et au-dessous de ce prix, soit par

orgueil, soit par habitude, personne ne voudrait en manger. On en a la preuve certaine dans le pain bis qui est apporté journellement à la Halle et qui trouve peu ou point d'acheteurs, quoique le prix en soit très modique. L'Empereur ne dit mot, car Pasquier connaissait ses secrètes pensées et il est probable qu'en parlant, il les lui rappelait.

L'Empereur demanda qu'on entrât dans le calcul des frais faits par le gouvernement pour l'approvisionnement des Halles de Paris et la discussion s'engagea sur les moyens de diminuer ces frais.

On a dit que la Réserve fournirait, par jour, 400 sacs dont l'achat lui avait coûté 105 francs le sac et qu'elle donnait à 84 francs le sac, ce qui lui causait une perte de 21 francs; que cependant les boulangers, auxquels cette farine était distribuée, pouvant avoir de la farine semblable à 90 francs, ne bénéficiaient que de 6 francs par sac et par conséquent que de 2,400 francs, sur les sacs qui occasionnaient au gouvernement une perte de 8,000 francs. Dans ce cas, ne vaudrait-il pas mieux donner aux boulangers une prime de 6 francs pour chaque sac de consommation? ce qui, à 1,300 sacs par jour (consommation de Paris), ne ferait qu'une dépense de 7,800 francs, égale à celle que fait actuellement la Réserve, mais dont au moins les boulangers profiteraient en totalité?

Ce raisonnement fut critiqué. On ferait augmenter le prix du grain, parce que les boulangers se presseraient davantage d'acheter, et tel a toujours été l'effet des primes que le profit se partage tacitement entre les boulangers et les marchands de blé.

On ne parvint pas à s'entendre et l'Empereur dé-

clara qu'il réfléchirait et qu'il ajournait la discussion.

Dans la séance du 28 décembre suivant, l'Empereur, examinant le cours des événements pendant 1812, posa ce principe que, dans les temps ordinaires, toute législation était inutile et qu'il fallait se confier au commerce et autoriser toute spéculation, mais que, dans les temps extraordinaires, on était forcé de revenir à des mesures extraordinaires et ces mesures consistaient : 1° à interdire les emmagasinements et les ventes dans les greniers des particuliers ; 2° à interdire le commerce des blés, excepté à ceux qui auraient obtenu des patentes spéciales, lesquelles imposeraient l'obligation de ne pas garder le blé et de lui donner sur-le-champ une destination, constatée par un acquit à caution. Quel sera, dit-il encore, le point de départ des mesures extraordinaires? Évidemment le prix du pain. Le prix du pain arrivant à 18 sols déterminerait le moment où devraient être prises les mesures extraordinaires. A ce moment seulement, s'appliquerait la réglementation nouvelle. Dans les temps ordinaires, le commerce serait libre et toute spéculation permise.

L'Empereur ajouta :

« Il serait à désirer qu'on pût trouver une compagnie à laquelle on accorderait le privilège de fournir le blé qui se consomme à Paris, moyennant que le prix du pain serait constant, pendant toute la durée du bail qui pourrait être de vingt ans. Ce prix pourrait être fixé au taux de ses variations, à 14 sols par exemple. Les fonds de cette compagnie devraient être faits par actions, pourvu que ces fonds ne diminuent pas. Pour apprécier les moyens d'action qu'aurait cette compagnie, il serait nécessaire de faire un relevé du cours du blé depuis dix

ans et de calculer ce que la compagnie aurait pu, si elle avait existé, gagner ou perdre chaque année, d'après le prix fixé. Dans les années ordinaires, l'approvisionnement de Paris coûte 20 millions. La compagnie serait obligée d'avoir un magasin de réserve; ce qui la forcerait à avancer un capital produisant un intérêt de trois millions, dont elle trouverait elle-même l'intérêt dans le prix qui lui serait alloué. Elle serait également chargée du service de la guerre et de la marine. On lui imposerait l'obligation d'avoir en avance une année d'approvisionnement, lorsqu'on serait menacé d'une disette; mais il importerait de parer à un grand danger qui menacerait l'agriculture, car cette compagnie aurait toujours une tendance à faire baisser les cours. »

Cette idée parut aux auditeurs de l'Empereur, belle, grande, dit le procès-verbal, et faite pour amener d'heureux résultats ; l'Empereur la développa en dictant la note suivante :

« Le ministre du Commerce présentera à M. Vanlerberghe, sous forme de causerie et uniquement comme une idée théorique et simplement spéculative, le problème suivant à résoudre :

« Il s'agit de former une compagnie qui aurait des actions, comme la Banque de France, pour un capital de 20 à 30 millions, suivant ce qui paraîtrait nécessaire pour son objet. Les actions seraient de 5 à 10,000 francs.

« Cette compagnie aurait son gouvernement qui la ferait marcher, son conseil, ses censeurs, et ses comptes seraient examinés.

« Le dividende des actions serait réglé tous les ans, selon les circonstances, en établissant, comme de raison, une forte réserve.

« Cette compagnie serait chargée de fournir tous les jours à Paris 12 à 1,400 sacs de farine, de bonne qualité, ou bien l'équivalent. »

Le projet de créer une compagnie pour l'approvisionnement général de la ville de Paris et même des armées de l'Empire fut la dernière pensée de l'Empereur, mais ce projet ne condamnait pas les autres mesures qu'il avait prises, pendant son règne, pour l'administration de l'alimentation publique. Le 22 décembre 1812, le lendemain de ce Conseil d'administration, il signa deux décrets accordant, sur leur demande, aux deux villes de Marseille et de Bordeaux, un règlement concernant le commerce de la boulangerie, analogue au règlement édicté par l'arrêté du 19 vendémiaire an X. Les décrets du 22 décembre attribuaient aux maires de Marseille et de Bordeaux les droits conférés au préfet de Police. En 1813, beaucoup de municipalités ayant cru trouver dans la réglementation du commerce de la boulangerie un remède contre les conséquences des disettes, sollicitèrent l'application, dans leurs communes, des dispositions déjà adoptées à Paris, Marseille et Bordeaux.

Quatorze décrets rendus en 1813 soumirent le commerce de la boulangerie à Strasbourg, Besançon, Lille, Nantes, Troyes, la Rochelle, Dijon, Rouen, Lyon, Valence, Versailles, Amiens, Avignon, Lorient, au régime de l'autorisation de la limitation du nombre des boulangers et de la taxe due par eux. L'administration ne devait pas s'arrêter dans cette voie et le mouvement s'étendit à un grand nombre d'autres villes.

Le projet d'établir, dans chacune de ces villes, des magasins de réserve était la conséquence nécessaire de la réglementation de la boulangerie. On transportait dans

les départements le système qui avait présidé à l'approvisionnement de la ville de Paris.

Si la crise de 1811 et de 1812 eut pour résultat de faire adopter par des grandes villes de province, l'organisation de la boulangerie, qui avait été, dès l'an X, l'auxiliaire du système de la Réserve de Paris, elle eut aussi pour conséquence de laisser en déficit l'approvisionnement de prévoyance que la prudence avait installé dans la capitale. Déjà attaqués depuis 1811, les approvisionnements de la Réserve, malgré les protestations de ceux qui en avaient la garde et la responsabilité, furent dissipés pour le service des armées pendant les campagnes de 1814 et de 1815. Aussi, la disette de 1816 et de 1817 surprit-elle la ville de Paris dans les plus mauvaises conditions pour conjurer le péril par les moyens ordinaires; car tout est impérieux en matière de subsistances, quand le temps fait défaut. On dépensa à cette époque 24 millions, parce que les magasins n'avaient pas été reconstitués à Paris depuis 1811.

En effet, à partir de 1813, Napoléon n'eut plus le loisir de s'occuper de la Réserve de Paris. Il ne présida plus lui-même à l'alimentation de l'Empire. Le mécanisme de l'administration des subsistances continua de fonctionner sans lui. La situation des départements, au point de vue des récoltes et des ressources alimentaires, offre, en 1813, une image assez exacte de la situation de la France agricole et commerciale de 1812. Mêmes procédés d'administration, même situation agricole, mêmes mœurs commerciales. Cependant un nouveau trouble s'empare de tous les esprits. Ce n'est plus la disette qui promène l'inquiétude dans les campagnes. Désormais, tous les efforts de l'administration sont portés

vers le service des subsistances militaires. La guerre se rapproche des frontières. Ce n'est pas seulement la population française qui est en péril, c'est l'alimentation des armées.

Le Conseil d'État lui-même est, pour ainsi dire, mobilisé pour surveiller les approvisionnements de la Grande Armée. Napoléon craint que les instructions données à des fonctionnaires et à des auditeurs au Conseil d'État, pour le transport des blés, ne jettent l'alarme dans toute la France. On lui répond que cette mesure est nécessaire. Six auditeurs sont postés et répartis : à Liège, à Namur, à Cambrai, à Coblentz, à Metz et à Châlons-sur-Marne. Sans leur active surveillance, les transports, déjà retardés, le seraient bien davantage et les entrepreneurs feraient défaut, s'ils n'étaient pas sévèrement dirigés (1). Pendant le cours de l'année 1813, le ministre du Commerce écrit lettre sur lettre aux préfets pour ordonner l'envoi des provisions de grains et de farines sur le Rhin. La circulaire suivante, du mois de novembre 1813, en fait foi : « Le retour de la Grande Armée sur le Rhin, dit le ministre, exige de prompts approvisionnements en froment, seigle et avoine ainsi qu'en paille. Ils se feraient avec trop de lenteur dans votre département, si vous ne preniez les mesures nécessaires pour faire battre les produits de la dernière récolte (2). » L'ennemi s'approche; il envahit la France. L'année 1814 emporte l'Empire et l'année 1815 l'Empereur.

La Restauration appliqua, développa et consacra les principes d'administration qu'avait pratiqués Napo-

(1) *Archives nationales*, F^{11}, 259.
(2) *Archives nationales*, F^{11}, 433.

léon en matière de subsistances et qu'il avait empruntés à la monarchie ou aux gouvernements de la Révolution. Quand éclata la célèbre disette de 1817, le gouvernement consacra 70 millions à l'achat de 1,460,000 hectolitres de grains; mais le ministre déclara, dans un rapport du 24 décembre 1817 « que le commerce seul, le commerce libre et indépendant peut attirer, dans l'intérieur, les ressources nécessaires. » Toutefois, si le besoin de confier l'alimentation publique au commerce était déjà publiquement reconnu, il fallait bien avouer que ce commerce n'avait jamais existé en France. M. de Lastours, député du Tarn, disait en 1819 : « Le commerce ne pourra s'établir en France qu'autant qu'on parviendra à lui assigner le rang qu'il mérite et à dissiper l'aveugle défaveur dont il est environné. »

Après la crise de 1817, les économistes et les agronomes recherchèrent les meilleurs moyens de prévenir et de combattre les crises alimentaires. Quelques esprits distingués, et nous citerons Costaz, qui avait joué un rôle actif et important dans l'administration du temps de Napoléon, attaquèrent résolument les inconvénients du système des magasins de réserve et de l'intervention administrative que commande ce système. L'achat et la vente des denrées par les agents du gouvernement pouvaient, à ses yeux, s'expliquer dans de certaines circonstances à cause de l'état du commerce et des voies de communication; mais Costaz, dans son *Histoire de l'administration en France* n'hésita pas à dénoncer les frais d'entretien de ces denrées comme une cause de ruine pour les budgets municipaux et à signaler les pertes énormes qu'entraînait l'administration des magasins. D'autre part, reprenant l'idée qu'avait émise

l'Empereur, d'assurer la subsistance de la ville de Paris par l'établissement d'une compagnie de prévoyance, Ternaux l'aîné proposa qu'une banque agricole, achetant à 21 francs l'hectolitre et revendant sur les halles à 31 francs, fît l'office des négociants en grains, qui n'étaient pas capables, sur la place de Paris, de poursuivre de si grandes opérations. Cette proposition valut à l'auteur une très honorable correspondance de J.-B. Say. Enfin, divers auteurs indiquèrent d'autres moyens, dont le plus ingénieux était de laisser les denrées, achetées par l'administration, en garde chez le cultivateur (1). Quelques-uns conseillèrent de conserver les grains dans des silos (2). Puvis, voyant que les soupes à la Rumford n'avaient pas réussi, proposa de fabriquer un pain très économique et très sain, en mélangeant de la farine de seigle à la farine de pomme de terre (3).

Des ouvrages importants sur la matière parurent vers 1821. Je citerai le mémoire de M. Ouin *sur l'importation et l'exportation des grains* et les deux volumes de M. de Laboulinière, *De la disette et de la surabondance en France*. C'est donc sous la Restauration que des idées nouvelles, s'appuyant sur des intérêts nouveaux, commencèrent à pénétrer les anciens usages et les anciennes doctrines touchant l'alimentation publique.

Les combinaisons plus ou moins ingénieuses qui tendent à changer certains procédés d'administration, à

(1) Chaillou des Barres, *Essai hist. et crit. sur la législation des grains, Paris*, 1820, in-8°.

(2) Des Rioux de Messini, *Recherches sur la législation des grains*, 1817. — Ternaux l'aîné, *Mémoire sur la conservation des grains dans les silos*.

(3) Puvis, *Bulletin de la Société d'Agriculture de l'Ain*, 1817.

améliorer le mécanisme de certaines institutions, ne font pas que ces procédés et ces institutions n'aient été, à de certaines époques, plus ou moins nécessaires, plus ou moins conformes aux besoins de la société qui s'en est servie. Les conditions économiques d'un pays pèsent toujours sur sa législation. Le système des magasins de réserve et des approvisionnements par l'administration a disparu, parce qu'il ne répond plus à notre état social. Le temps devait donner raison à ceux qui entrevoyaient à la fois dans les progrès de l'agriculture et du commerce un heureux adoucissement aux crises alimentaires. Le développement et la sécurité des voies et des moyens de communication, la formation de capitaux importants, les mœurs nouvelles et les besoins nouveaux d'un peuple qui travaille au sein de la paix, et, dans cette dernière moitié du siècle, les découvertes de la science et l'établissement des chemins de fer, ont peu à peu développé, organisé et fondé la toute-puissance du commerce. La vapeur, l'électricité, la presse ont transformé les conditions de la vie contemporaine comme elles ont transformé notre législation. Si Napoléon avait vécu de notre temps, il aurait fait des commerçants ses alliés, et des chemins de fer les instruments de sa domination. Étudions l'Histoire, mais ne la recommençons pas.

NOTICE

SUR

JEAN-JOSEPH MECHI [1]

Il est rare, en agriculture, comme dans tous les arts et dans toutes les sciences, que chaque doctrine et chaque procédé n'ait pas son histoire. La vie et les travaux de Mechi se rattachent directement aux succès des opinions et des pratiques de notre agriculture contemporaine.

Le 26 décembre 1880, mourait à Tiptree Hall, dans le comté d'Essex, l'alderman Mechi. Depuis le 27 août 1851, Mechi était, au titre d'étranger, correspondant de notre Compagnie. Il avait été notre confrère pendant vingt-neuf ans.

Avec Jean-Joseph Mechi disparaissait de la scène agricole une des personnalités les plus curieuses de notre temps. Doué d'une santé robuste, d'une activité prodigieuse, d'un esprit original, cet homme vaillant entre tous sut mener de front et avec un égal succès les affaires commerciales et les entreprises agricoles. Au milieu d'une vie très agitée, honorée par de grands succès et traversée par des revers immérités, il sut

1) Correspondant étranger le 27 août 1851 ; — décédé le 26 déc. 1880.

garder toujours la haute estime de ses concitoyens et des amitiés dévouées qui l'entourèrent jusque dans l'âge le plus avancé. Ce qu'il y avait de plus distingué dans Mechi, c'était le caractère.

Né en 1802, d'un père italien émigré en Angleterre, Mechi embrassa d'abord la carrière du commerce et y réussit. Vers 1840, l'acquisition du domaine de Tiptree Hall, dans le comté d'Essex, le mit en contact avec l'agriculture à laquelle il ne tarda pas à se consacrer tout entier.

Le domaine de Tiptree Hall, d'une contenance de 50 hectares, que Mechi portera à 68 hectares, n'existait pour ainsi dire pas au moment où son nouveau propriétaire en prit possession. Le sol était celui d'une lande marécageuse. Des haies touffues rendaient l'accès du champ difficile et servaient de refuge aux parasites des animaux et des végétaux. Dans ces conditions, aucune amélioration graduelle n'avait chance de réussir. Quelle influence pouvait avoir un défoncement bien fait, l'application libérale d'engrais ou même de fumier de ferme, l'emploi de semences de haute qualité, sur une terre en quelque sorte condamnée à l'impuissance de produire? Une révolution était nécessaire. Mechi, avec une décision bien rare chez un agriculteur qui débute, résolut de renverser d'un seul coup tous ces obstacles.

Les haies disparurent, les terres furent nivelées, assainies et drainées, le sol soumis à des défoncements gradués qui achevèrent rapidement de le mettre en état de rendre les services que Mechi allait lui demander. Grâce à cette reconstitution du sol, le domaine reçut un aménagement nouveau, le blé et l'orge occupèrent

la moitié de l'exploitation, les racines fourragères, les prairies artificielles, dont la culture était jadis impossible, occupèrent l'autre moitié. Point de prairies naturelles, puisque le système de l'exploitation était, comme nous le verrons, basé sur l'industrie des bestiaux soumis à une stabulation savante.

Mechi rebâtit la ferme suivant le système de son exploitation. Dans les étables, sans compter les chevaux de travail, on vit toujours 100 bêtes à cornes, 150 moutons et 200 porcs ou l'équivalent de deux bêtes de gros bétail par hectare. Au fond, l'agriculture de Mechi était une industrie et sa ferme de 68 hectares était une usine à productions animales. Tous les animaux étaient soumis à la stabulation et on conçoit qu'il pût vanter avec enthousiasme les résultats de ses combinaisons commerciales, puisque, suivant les calculs de sa comptabilité, qui était fort bien tenue, le domaine jadis si misérable de Tiptree Hall lui donna jusqu'à 17,000 francs de bénéfices annuels, soit 340 francs par hectare.

Mechi était grand partisan de la consommation de la paille par le bétail, de la paille hachée bien entendu et associée avec d'autres substances nutritives. Chez lui, l'emploi de la paille sous cette forme n'était pas limité. Il recommandait de ne faire aucune économie dans les rations alimentaires. A tout prix, il fallait vivement produire de la viande : vendre, acheter, acheter, vendre.

Il aimait à citer le mot d'un de ses maîtres-valets qui, avec un accent d'admiration, lui disait : « Ah! maître, vous ne pourriez pas entretenir la moitié de votre bétail si vous ne faisiez consommer vos pailles! » (*Ah master, you could not keep haff so much stock as you do, if you did not consume your straw.*) Sa doctrine se résumait

dans ce raisonnement, qu'en économie rurale rien n'est plus avantageux que de faire beaucoup de viande pour obtenir à bon marché beaucoup de bon fumier; beaucoup de bon fumier permet de faire beaucoup de blé; beaucoup de blé empêche les capitaux d'un pays d'être exportés pour des achats à l'étranger. Son expérience, disait-il, lui avait enseigné que plus il entretenait et engraissait du bétail avec de la paille coupée finement, mieux il produisait de l'engrais abondant et de qualité supérieure. Et il terminait par son dicton favori :

A bétail gras, grasses récoltes.
A bétail maigre, pauvres récoltes.

Quant aux races de bétail, il ne s'en souciait guère; il était partisan de n'engraisser que des animaux de pays convenablement choisis, bien entendu. Selon lui, les animaux importés de loin subissaient toujours, par les voyages et les changements de résidence, une perturbation qui les rendait moins avantageux que les autres.

Dégager la pensée qui présidait au système d'exploitation adopté par Mechi, louer le talent qu'il mettait au service de ce système, montrer enfin que la production et le commerce des bestiaux étaient l'objet de ses efforts et la source de ses profits, ce n'est pas chercher à diminuer son mérite comme agriculteur. Il faut considérer le moment où il s'engagea dans le parti des réformes. On ne saurait trop répéter qu'il fut, dès 1850, un des premiers à introduire la vapeur dans le travail de la grange et des champs, qu'il imprima à la pratique du drainage une vive impulsion et fut un des champions les plus décidés de la destruction des clôtures et des haies vives, qu'il les remplaça par des clôtures ou des claies

en fil de fer, tantôt fixes, tantôt mobiles , qu'il conduisit une longue campagne contre la vaine pâture et contribua à la faire abolir. La préparation de la terre et l'utilité des labours profonds revenaient sans cesse dans ses conversations et, à ce propos, il soutenait que les semailles claires devaient être préférées pour le froment, et qu'au lieu de 2 hectolitres on pouvait fort bien n'employer que 90 litres à l'hectare. Comme les bénéfices de son exploitation n'étaient obtenus qu'à coups d'argent, il affirmait encore que le moyen de réussir était d'avoir un gros capital d'exploitation, et il n'admettait pas qu'il fût inférieur à 1 200 francs par hectare cultivé.

Rien ne fera mieux comprendre le système et le raisonnement de Mechi que le tableau comparatif de la situation agricole de Tiptree et de l'Angleterre. Ce tableau fut présenté, en 1868, à la Réunion centrale des fermiers.

« Le rendement en blé, à Tiptree, dit-il, est de 36 hectolitres par hectare; mais, cette année, il a été de 43 hectol. 54. En Angleterre, la moyenne est de 25 hectolitres, mais, cette année, année exceptionnelle, le rendement a été de 29 hectolitres. A Tiptree, 33 p. 100 des champs sont adonnés à la culture du blé; en Angleterre, seulement 9 p. 100. A Tiptree, les prairies permanentes occupent seulement 8 p. 100, tandis qu'en Angleterre elles occupent 48 p. 100.

« La rente, à Tiptree, est de 125 francs par hectare; cette rente, en Angleterre, est de moitié, soit 62 francs par hectare.

« Le produit brut à Tiptree est égal à 6 fois la rente, soit 750 francs par hectare; en Angleterre, seulement 3 fois 3/4, soit 203 fr. 10 par hectare.

« La viande produite par la ferme de Tiptree est de 312 francs par hectare; en Angleterre, elle n'est que de 62 fr. 50 par hectare.

« La quantité d'engrais produit est proportionnelle à la quantité de viande; c'est pourquoi Tiptree fait cinq fois plus d'engrais par hectare que les autres fermes anglaises. Pouvons-nous alors nous étonner que sa production soit plus considérable?

« La main-d'œuvre à Tiptree est de 156 francs par hectare; en Angleterre, elle est à peu près de 46 francs.

« Le capital d'exploitation est, à Tiptree, de 1,062 francs par hectare, en Angleterre seulement de 312 francs.

« Les grains, tourteaux, etc., consommés par le bétail à Tiptree, sont de 218 francs par hectare; en Angleterre, de 41 francs.

« Suivant les rendements de Tiptree, l'Angleterre devrait produire pour 13,350,000,000 de francs de produits agricoles, tandis qu'elle n'en produit que pour 4,250,000,000 de francs; soit une différence de 9,100,000,000 de francs (1). »

Ces chiffres résument d'une manière saisissante l'homme, son caractère, son œuvre, son but et ses espérances.

Non content d'avoir conçu et réalisé à son profit, avec l'agriculture, une spéculation heureuse, Mechi se considéra débiteur de sa propre fortune et contraint d'en livrer le secret à autrui. Animé d'un véritable esprit d'apostolat, il rappelait, par certains côtés, un agronome français dont le souvenir nous est resté cher; je veux

(1) *Journal de l'agriculture*, 1868, t. IV.

parler de celui qui s'appelait lui-même Jacques Bujault, laboureur à Chaloue. Comme lui, Mechi était un adversaire déclaré de la routine. Comme lui, il aimait à répandre les enseignements qu'il tenait de ses expériences personnelles. C'est ainsi que, dès 1848, Mechi organisa et institua au siège de son exploitation rurale des réunions annuelles de cultivateurs, de véritables conférences agricoles. Il soumettait à ses convives, qu'il traitait largement et grassement, ses livres de comptabilité et les résultats de sa campagne. Il prêchait les chiffres en masse et renvoyait ses hôtes, si ce n'est convaincus, au moins satisfaits et très étonnés de sa table et de ses discours. Il fit mieux. Chaque année, il publiait un résumé de ses opérations, un bilan (*balance street*) qu'il adressait aux agriculteurs de la Grande-Bretagne et aux agriculteurs de l'étranger et de la France particulièrement. En outre, il abordait, dans des articles de presse, toutes les questions d'économie rurale dont se préoccupait l'opinion publique, les dissertait avec une vigueur, avec un entrain qui forçaient l'attention des indifférents, revenant avec insistance sur les pratiques qui lui avaient réussi et n'abandonnant ses adversaires qu'après les avoir réduits au silence.

Bref, quoiqu'il fût un praticien dont toutes les opérations étaient contrôlées par les sévères règles du commerce, quoiqu'il n'abandonnât jamais le calcul du profit dans les entreprises les plus audacieuses, Mechi se montrait avant tout novateur hardi et surtout agitateur infatigable.

Mechi n'avait ni la prétention ni le temps de faire des livres, mais il savait bien l'influence des conseils imprimés et la puissance irrésistible de la presse. Il en

usait. Il nous a laissé de sa propagande et de son expérience le plus intéressant témoignage dans un recueil d'articles, d'allocutions et de réflexions publié sous ce titre : *How to farm profitably ; or, the sayings and doings of MR. Alderman Mechi.* (Comment on peut cultiver avec profit ou les discours et les actes de l'alderman Mechi.)

Si de ces procédés de discussion et de travail nous dégageons, pour cet instant, la pensée générale de sa vie agricole, nous en trouvons l'expression dans un mémoire lu le 2 novembre 1868 devant le *Central Farmers club* sur la puissance latente de l'agriculture anglaise (1).

« Tout le monde m'accordera, dit-il, que la richesse, la puissance, la dignité et le bien-être du royaume dépendent autant et plus de l'exploitation agricole que de nos arts industriels, de nos mines et de notre commerce. Il est de notre devoir et de notre intérêt d'augmenter le rendement de notre sol en produits alimentaires pour l'homme. Il faut conquérir, par notre travail et nos capitaux, une très grande portion du territoire qu'on n'a pas su utiliser. Depuis vingt-cinq ans que je cultive les terres pauvres de Tiptree, j'ai acquis la conviction que l'Angleterre pourrait, si elle le voulait, nourrir ses habitants sans le secours des pays étrangers. Ceci n'est ni un rêve, ni une spéculation, c'est un essai vrai et indiscutable... Malheureusement, l'agriculture n'a pas encore été traitée sur des principes commerciaux. »

Ces pensées étaient dignes d'être relevées et les conseils que Mechi donnait à l'Angleterre, il y a vingt ans, sont les conseils mêmes que la science et l'administration donnent aujourd'hui à la France. Chacun croit avec

(1) *Journal de l'agriculture*, année 1868, t. IV, p. 738.

raison qu'en travaillant mieux on peut produire davantage et, qu'avec l'accroissement des rendements, chaque nation a toute chance de suffire à ses besoins.

Léonce de Lavergne a rendu justice à Mechi, comme Mechi aimait à invoquer l'autorité de Léonce de Lavergne. « Le comté d'Essex, a dit Lavergne, dans son *Économie rurale de l'Angleterre*, ne manque pas plus que ses voisins d'un de ces travailleurs énergiques qui vont au-devant de l'avenir en cherchant tous les moyens de sortir des embarras du présent. Dans une de ses plus mauvaises parties, près de Kelvedon, est située la fameuse ferme de Tiptree Hall, appartenant à un coutelier de la Cité passionné pour l'agriculture, M. Mechi.

« Tous ceux de nos agronomes qui ont fait le voyage de Londres ont visité la ferme de M. Mechi; elle est maintenant généralement connue, même en France. Tout ce que l'esprit d'invention des Anglais peut imaginer pour faire rendre au sol le plus grand produit possible, et surtout pour vaincre la résistance des terres argileuses, est immédiatement mis en usage par cet infatigable novateur. Ce n'est point là, qu'on ne s'y trompe pas, l'agriculture anglaise, telle qu'elle est; ce n'est même pas l'agriculture telle qu'elle paraît devoir être dans la plus grande partie du pays, car quelques-uns de ses caractères fondamentaux y manquent absolument; mais c'est un des plus complets résumés des vigoureux efforts faits depuis quelque temps pour améliorer la culture des terres fortes, et en même temps un exemple frappant du caractère social et politique de la révolution agricole qui s'accomplit. Le mouvement qui, du temps d'Arthur Young, a fait faire un si grand pas à l'agriculture anglaise était essentiellement aristocra-

tique; le mouvement qui tend aujourd'hui à en faire un autre et dont M. Mechi est un des agents les plus zélés, est, je ne dirai pas démocratique, mais bourgeois (1). »

Léonce de Lavergne avait bien raison de voir que le mérite de Mechi était d'être passionné. Il était passionné pour le progrès de l'agriculture, passionné pour la prospérité de l'Angleterre, passionné pour ses amis qui lui resteront toujours fidèles, passionné pour les savants qui prêchaient la bonne nouvelle des découvertes scientifiques, passionné pour Liebig qu'il appelait le Newton de l'agriculture. C'est parce qu'il était passionné qu'il a laissé sa trace dans les annales de l'agriculture anglaise et que notre Compagnie a voulu placer son nom sur la liste des plus ardents promoteurs de l'agriculture contemporaine.

(1) *Essai sur l'Économie rurale de l'Angleterre, de l'Écosse et de l'Irlande*, par Léonce de Lavergne. Paris, 1854, p. 254.

DISCOURS

AUX

OBSÈQUES DE M. PELIGOT[1]

Après la séance du centenaire de Chevreul, il y a près de quatre ans, le confrère et l'ami auquel nous rendons les derniers devoirs, m'entretenant de sa santé et de ses travaux, daigna me dire : « Et moi aussi j'ai donné le meilleur de ma vie à la science de la chimie, et même de la chimie appliquée à l'agriculture. Après ma mort, je vous charge de le démontrer. » Cette prière était un ordre. J'y réponds aujourd'hui. J'y répondrai plus tard. Il m'est douloureux, à cette heure, mais il sera consolant dans quelque temps, de rendre hommage à celui que nous avons tous estimé et aimé, à celui qui a su attacher à sa mémoire la plus pure renommée scientifique.

Parmi mes souvenirs, je trouve encore une réflexion de Peligot. C'est qu'on voit souvent, dans la vie des hommes, surgir un événement qui en modifie la direction, ou qui lui imprime un nouveau caractère. Cet événement a été, pour notre confrère, sa nomination à l'Académie des sciences, non pas dans la section de

(1) Membre titulaire le 4 mars 1870; — décédé le 15 avril 1890.

chimie, qui avait été le premier objet de son ambition, mais dans la section d'économie rurale qui devint le but apparent de sa carrière. Il succéda à Silvestre, notre ancien secrétaire perpétuel, et il se trouva par le devoir, par la reconnaissance, par les occasions, engagé dans des travaux de chimie agricole auxquels il s'était d'ailleurs depuis longtemps consacré. Tout ce qu'il convenait de dire pour louer le savant vient d'être dit ou sera dit avec une autorité devant laquelle je m'incline, mais je ne remplirais pas ma tâche, si je ne rappelais à mon tour que Peligot eut le bonheur de réunir les parties originales de son œuvre, ses méthodes et ses procédés d'analyse chimique, ses observations et ses découvertes dans un livre qui a sa date et qui reste : le *Traité de chimie analytique appliquée à l'agriculture*.

Peligot a donc sa place marquée dans le cortège de ces illustres savants qui ont mené la science de la chimie à travers notre siècle. Il fait partie du groupe qui succéda à Fourcroy, à Vauquelin et à Chaptal, et qui compte dans ses rangs nos grands morts : Dumas, Boussingault, Payen et Chevreul.

Pour marquer sa place, si ce n'est son rang, comment ne pas se rappeler les débuts et la suite de sa carrière? Comment oublier qu'il fut distingué entre tous et adopté par ce maître incomparable qui, suivant l'expression d'un autre de ses élèves, M. Pasteur, avait le don du conseil et une puissance irrésistible de séduction? Les premiers travaux de Peligot n'ont-ils pas été contresignés par Dumas, et son dernier livre, le *Traité de chimie analytique appliquée à l'agriculture*, ne porte-t-il pas cette dédicace : « A J.-B. Dumas, hommage affectueux d'un de ses plus anciens et de ses plus dévoués élèves. »

On les retrouve partout, Dumas et Peligot : à l'École polytechnique dans les jours de la jeunesse, à l'Académie des sciences dans les jours de la maturité glorieuse, à la Société d'encouragement, dont Dumas fut pour ainsi dire le président perpétuel et Peligot perpétuellement le secrétaire, à l'Hôtel des monnaies, à la Société nationale d'agriculture. Notre Compagnie ne peut séparer ces chères mémoires, et en les confondant devant vous, nous croyons rendre un suprême et touchant hommage à celui que la mort nous a ravi et que l'histoire des sciences saura nous conserver.

Assurément, je pourrais parler longuement et dignement de ses rares qualités du cœur, que sa modestie ne parvenait pas à cacher, de ce grand et solide jugement qui lui a permis de suivre la ligne droite de la vie et la seule ligne de la science, de cette sorte de dignité naturelle que nous avons vue, à de certains moments, se tourner dans les efforts d'une active bienveillance ; mais l'heure des derniers adieux a sonné. Il faut se séparer. Adieu, cher confrère et cher ami ! Adieu !

DISCOURS

AUX

OBSÈQUES DE M. BECQUEREL[1]

Pour la Société nationale d'agriculture et pour l'Académie des sciences, le deuil que nous portons aujourd'hui est un deuil de famille. Voici quarante-cinq ans que, de père en en fils, les Becquerel ont tenu rang dans notre Compagnie, au nom des sciences physiques appliquées à l'agriculture.

Pour honorer la mémoire d'Edmond Becquerel, est-il besoin avec l'Académie des sciences, le Conservatoire des arts et métiers, le Muséum d'histoire naturelle, la Société d'encouragement à l'industrie nationale, est-il besoin d'établir ses titres scientifiques et de redire ce que lui doivent la physique, la météorologie et l'électricité? Assurément, non. Ne vaut-il pas mieux nous laisser glisser dans les souvenirs de cette vie agricole que pratiquèrent, l'un à côté de l'autre, dans des domaines séparés, mais unis sous une même influence, le père et le fils, Antoine et Edmond Becquerel?

La pratique de l'agriculture a scientifiquement occupé

(1) Membre titulaire le 29 mai 1878; — décédé le 11 mai 1891.

le temps que nos deux confrères dérobaient aux méditations de la science pure. Tandis que l'illustre physicien, Antoine Becquerel, dans son domaine de Châtillon-sur-Loing, se plaisait à diriger un grand nombre d'expériences, à faire des travaux d'assainissement, à créer des stations météorologiques, Edmond Becquerel, dans son domaine voisin de la Jacqueminière, poursuivait les mêmes études, écoutant les conseils de son père et donnant l'exemple à ses enfants.

La collaboration dans les travaux de la campagne préparait la collaboration dans le laboratoire et dans les livres. Je relève partout le témoignage saisissant de cette parfaite union. Voici d'abord le traité : *Des climats et de l'influence des sols boisés et déboisés;* puis, dans la collection de nos Mémoires, des observations thermométriques faites sous terre en 1875 et présentées par Antoine et Edmond Becquerel; enfin des observations sur la température de l'air à la surface du sol et sur la température de deux sols dénudés ou couverts de gazon, par Antoine et Edmond, puis par Edmond et Henri Becquerel.

Ne vous semble-t-il pas qu'au regard des contemporains et de la postérité, certaines familles n'ont pour ainsi dire qu'une seule et même vie et ne font qu'un seul et même personnage?

C'est surtout dans cet asile vénéré du Muséum d'histoire naturelle qu'on a vu s'élever et régner des dynasties scientifiques : les Jussieu, les Brongniart, les Milne-Edwards, les Becquerel. Il ne suffit pas que les fils succèdent aux pères. Les pères, de leur vivant, associent les fils aux occupations de leur vie et aux honneurs de leur renommée. On dirait des Augustes s'associant des

Césars pour partager avec eux la domination dans les sciences, comme jadis les Auguste s'associaient les César pour partager la domination de l'Empire romain.

Ce serait méconnaître la carrière, ce serait trahir les sentiments d'Edmond Becquerel que de ne pas le glorifier dans la mémoire de son père, son patron, son collaborateur, son meilleur ami. « Moi et mon fils Edmond, nous avons fait telle découverte, » répétait sans cesse, avec cette autorité qui lui était naturelle, le fondateur de la famille. Edmond, notre regretté confrère, ne disait presque plus « moi et mon fils Henri ». Il s'oubliait. Il ne voyait plus que Henri. La tendresse paternelle avait pris un tour plus discret et plus tendrement dévoué.

Je voudrais — ne fût-ce qu'un moment — tempérer la violence d'une douleur filiale par le charme des secrets souvenirs. Je voudrais rappeler avec quelle passion Edmond Becquerel, lui aussi, cherchait à faire valoir le mérite de celui qui demeure pour porter sans faiblir les deux renommées de son père et de son grand-père. Beaucoup d'entre nous ont connu et partagé la joie profonde qu'Edmond Becquerel ressentit, lorsqu'il vit s'asseoir à côté de lui, dans la même section, à l'Académie des sciences, un troisième Becquerel, car il n'est peut-être pas de compagnie où l'on soit uni plus sincèrement qu'à la Société nationale d'agriculture, par la communauté des sympathies et parfois même par les liens du cœur. La paix, la douce paix qui règne dans le travail des champs, préside au cours de notre destinée et nous laisse le loisir de nous rendre justice, quand elle ne nous fournit pas l'occasion de faire naître des amitiés.

C'est dans ces sentiments de la plus sincère émotion

qu'au nom de la Société nationale d'agriculture, je fais à Edmond Becquerel les suprêmes adieux; mais, devant vous, Messieurs, qui avez été les témoins de sa vie ou les compagnons de sa carrière, permettez-moi de lui rendre cet hommage qu'il a si bien mérité, cet hommage qu'une pieuse pensée m'inspire : Antoine Becquerel avait donné sa vie tout entière à la science et à la famille. Edmond Becquerel, comme son père, donna sa sa vie tout entière à la famille et à la science.

L'ANNÉE AGRICOLE 1890-1891

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS LE 25 JUIN 1890 JUSQU'AU 1er JUILLET 1891

MESSIEURS,

Vous venez d'entendre et d'applaudir les paroles si bienveillantes de M. le ministre de l'Agriculture et le discours si nourri et si éloquent de votre Président, et vous savez ce que l'agriculture et notre Compagnie peuvent attendre d'elles-mêmes et du gouvernement. Ma mission est beaucoup plus modeste et sera plus ingrate. Pour la mener à bonne fin, je voudrais essayer de vous faire assister à l'une de nos séances, en groupant sous vos yeux les faits et les observations qui ont occupé toutes les séances depuis juillet 1890 jusqu'à juillet 1891.

Et, en effet, chaque mercredi, le Président commence par donner la parole au Secrétaire perpétuel chargé de dé-

pouiller la correspondance. Tantôt cette correspondance contient de bonnes, tantôt de mauvaises nouvelles, et les mauvaises nouvelles, cette année, ont été bien fréquentes. Nous avons perdu successivement quelques-uns de nos confrères les plus estimés et les plus aimés : Goubaux, Becquerel, Gayot, Perrier, Barbié du Bocage, Ayraud, Mathieu, Triana. A leur tour, les bonnes nouvelles nous arrivent. Voici les décrets qui confirment les élections de nos nouveaux confrères : Duclaux, Tresca, Trasbot, Puton, Baillet, Bauduin. Quelques-uns même sont plus heureux : ils ne remplacent personne. M. Parandier, un véritable ami de l'agriculture, M. Laboulbène, un savant émérite, viennent, dans la Section hors cadre, occuper deux places que depuis trop longtemps nous avions laissées vacantes. « Monsieur, dit le Président au nouvel élu, après la lecture du décret qui confirme notre scrutin, veuillez prendre place parmi vos confrères. » Et je dirai maintenant, en séance publique, à tous les élus de l'année 1890-1891 : « Chers confrères, recevez nos cordiales félicitations. »

L'année agricole de 1890-1891, dont je dois vous exposer les vicissitudes, marquera dans l'histoire de l'agriculture. La température, la science et la législation ont servi d'aliment aux discussions de la presse et aux préoccupations de l'opinion publique.

La température n'a pas cessé, depuis huit mois, d'exercer sur la production végétale une action souvent contraire et parfois inquiétante ; ses variations ont attiré la Société vers les études météorologiques.

Ces études sont devenues relativement faciles, grâce à l'organisation des stations météorologiques qui furent

établies dès 1856 et dont le service a été plus tard centralisé par l'institution du Bureau central météorologique de France. Rien ne nous est plus agréable que de saluer, au début de ce rapport, les savants confrères qui unissent leurs patients efforts pour établir la prévision du temps ou tirer des faits accomplis des réflexions utiles à l'agriculture. Aux noms de M. Mascart, directeur du Bureau central météorologique, de M. Renou, directeur de l'Observatoire météorologique du parc Saint-Maur, de M. Vaussenat, notre nouveau correspondant, directeur de l'Observatoire du Pic du Midi, j'aime à joindre les souvenirs de M. Hervé Mangon et le nom de M. Duclaux. M^me^ Hervé Mangon nous a offert, cette année, le résumé des observations faites depuis 1868 à l'observatoire de Brécourt (Manche), par son mari, notre ancien confrère, et M. Duclaux vous a fait hommage de son *Cours de physique et de météorologie* professé à l'Institut national agronomique. Au milieu d'une suite d'explications générales sur les phénomènes physiques qui se produisent sur notre planète, vous trouverez dans ce dernier ouvrage, que dominent des vues originales, des notions et des tableaux touchant les variations du grand hiver de 1890-1891.

C'était à M. Renou qu'appartenait l'honneur de nous entretenir des causes et des effets de la température exceptionnelle de cette année. Déjà, dans un mémoire fort important publié en 1861, M. Renou avait annoncé le rude hiver que nous venons de traverser.

« Les hivers rigoureux, dit M. Renou, sont loin de se répartir uniformément. Ces hivers se reproduisent par groupes de cinq ou six tous les 41 ans ; de manière que, pendant une vingtaine d'années, on a des grands hivers

espacés de 3 ou 4 ans et que, pendant les 20 autres années, on a des hivers moins rigoureux et plus espacés. En définitive, une période de dix ans réserve toujours la surprise d'un hiver plus rigoureux (1). »

Si l'on peut encore disserter sur cette question de la périodicité en météorologie, du moins il paraît prouvé, et la succession des saisons nous en donne la preuve, qu'un hiver très froid n'est pas généralement suivi par un été très chaud. Notre conversation a été le commentaire de l'opinion d'Humboldt. Quant aux phénomènes produits par l'abaissement de la température, on ne les explique pas toujours clairement et facilement. Les vents, la neige, le verglas, la glace fournissent encore des découvertes intéressantes, et leurs effets sur la végétation sont souvent contradictoires. Pour bien apprécier l'action que la température a exercée sur la végétation, il faut distinguer d'abord la nature des végétaux au point de vue de leur résistance au froid et de leur acclimatation dans le pays où on les cultive; il faut encore considérer l'influence du terrain sur la température du sol et l'action des variations de la température sur ce même terrain. N'est-ce pas le cas de répéter avec M. Duclaux et à propos de la météorologie : « C'est parce que la science n'est jamais sûre de rien, qu'elle avance toujours. »

Les études si variées que le grand hiver de 1879-1880 a suscitées et qui remplissent un volume de nos *Mémoires* (tome 127) ne nous permettent pas d'assimiler l'hiver de 1890-1891 à celui de 1879-1880. Il suffira d'examiner notre dernier hiver aux points de vue de la date où il a commencé, et des lieux où il a frappé, de ses effets im-

(1) *Bulletin des séances*, 21 janvier 1891, p. 46.

médiats sur la culture du blé, et de ses conséquences au point de vue de la récolte prochaine.

Voyons d'abord la date. C'est la première quinzaine de décembre. La fin de novembre, assez chaude, avait provoqué un mouvement dans la végétation et ce mouvement s'est trouvé arrêté par une série de gelées qui ont immédiatement atteint le blé dans sa force vitale. Voilà le fait capital. D'autre part, les blés semés de bonne heure auraient peu souffert de la gelée. On a dit que les blés répandus au semoir ont été moins maltraités que les blés semés à la volée. Voilà des opinions de détail. Passons.

D'un avis à peu près unanime, c'est la succession des gels et dégels sous l'influence continue du vent du Nord qui a fait périr les blés déjà grièvement frappés par les gelées violentes dans le courant de décembre. Il appartenait à M. de Vilmorin de prendre cette question et de l'examiner sous toutes ses faces. Il a ouvert une enquête et il m'a permis de vous annoncer un travail qu'il publiera dans une quinzaine de jours et qui sera suivi d'un rapport complet et détaillé. Je note seulement que sur le territoire ou plutôt sur le champ d'expériences de Verrières, les blés français qui ont le mieux résisté sont les blés rouges de Lorraine, de la Seille, d'Aulnois et d'Altkirch. Je laisse à M. de Vilmorin l'honneur de vous exposer, à la rentrée d'octobre, l'histoire des diverses variétés de froment dans la crise de l'hiver 1890-1891 et dans le grand effort qui, au printemps dernier, a préparé la récolte prochaine.

Comment le blé a-t-il gelé? c'est une question qui a été posée et discutée dans une communication faite par M. Léon Martin, président du Comice agricole de Senlis.

Le blé ne gèle pas, dit-il, dans le sens précis du mot,

c'est-à-dire que le froid seul ne détruit pas, comme dans d'autres plantes, le tissu cellulaire. C'est la succession des gels et des dégels qui désorganise les blés et qui les a désorganisés au printemps; la gelée de la nuit, saisissant la terre gorgée d'eau par le dégel de la veille, la gonfle; la surface du sol se soulève tout en serrant la plante, et la tige, retenue au fond par ses racines, subit une tension qui amène sa rupture. Vous voyez comment, dans les dernières pièces emblavées, le blé a péri le premier : la levée s'étant faite rapidement par la température chaude et humide du milieu de novembre, les tiges étaient plus tendres et plus molles. Les pieds qui ont résisté sont ceux qui ont été peu enterrés et dont le tissu, par suite de son contact avec l'air extérieur avait acquis une certaine solidité (1).

Ces observations se trouvent confirmées par ce fait que les grands végétaux n'ont pas paru atteints comme ils l'avaient été en 1879-1880. Et, en effet, le froid n'a pas été très vif, mais persistant. Toutefois, notre confrère, M. de Vilmorin nous a signalé des dégâts plus considérables, en Espagne, en Italie et en Algérie, que dans le midi de la France. Les oliviers, les orangers et les eucalyptus ne subissent pas impunément, dans ces pays chauds, la température rigoureuse que supportent assez aisément les arbres des régions plus septentrionales (2).

On a pu s'accorder l'espérance que les insectes destructeurs de végétaux avaient reçu de mortelles atteintes; mais nous avons dû perdre cette espérance au moins à l'égard des vers blancs et des hannetons. Notre confrère, M. Bénard, nous a prévenus qu'il avait trouvé des vers

(1) *Bulletin des séances*, 11 mars 1891, p. 168.
(2) *Bulletin des séances*, 8 avril 1891, p. 254.

blancs vivant à de grandes profondeurs. J'ai fait la même remarque. Ces insectes s'enfoncent dans le sol à mesure que la gelée pénètre plus profondément, et l'on sait aujourd'hui que les effets des grands froids se font sentir à l'intérieur du sol au delà de 50 centimètres de profondeur.

Comment réparer les effets des gelées sur les récoltes en terre, les récoltes en granges et les plantes arbustives? Les bons conseils ne nous ont pas manqué. Avec l'autorité de sa vieille expérience, M. Heuzé, pour remplacer les blés gelés, a publié une instruction dans laquelle il préconisait certaines variétés de blés de printemps, telles que le blé d'Odessa sans barbe, le blé de Saumur de mars, le blé Chiddam de mars et même le blé de mars barbu ou encore le Hickling; d'autres praticiens ont conseillé l'orge, l'avoine, le lin de Pskoff, le colza de printemps, le pavot-œillette, ces derniers pour remplacer les colzas d'hiver dont le sort a été le même que celui d'une grande partie de nos blés d'automne.

Quant aux betteraves en terre surprises par la gelée, M. Hérissant, directeur de la ferme-école des Trois-Croix, est parvenu à en utiliser une grande partie. On a fait passer les betteraves gelées, qui n'avaient pas pris une couleur noirâtre, à la machine à laver; après quoi, on les a dépulpées, puis mélangées avec des siliques ou avec des balles de grains, ou bien encore avec de la paille hachée. Du mélange, on a fait une masse homogène qu'on a ensilée convenablement, après y avoir ajouté du sel à raison de 3 à 4 p. 100 de la masse ensilée.

M. Houzeau a tiré parti des pommes à cidre en les laissant dégeler lentement et naturellement au moment du dégel. M. Power recommande, pour améliorer le moût des pommes entièrement gelées, d'y ajouter

1 à 2 kil. de sucre de première qualité et environ 70 grammes de tanin de chêne par hectolitre de moût.

C'est M. Sahut qui a traité la question des vignes gelées. Il a envisagé tous les cas dans lesquels la vigne avait été atteinte et il a indiqué avec précision ce qu'il y avait à faire dans chaque cas. Notre *Bulletin* a enregistré ces longues, délicates et judicieuses observations (1).

Le froid ne paraît avoir porté aucun préjudice aux animaux de la ferme. Mais quelle est l'action des froids excessifs sur les animaux? C'est un sujet que M. Colin a étudié depuis vingt-cinq ans et sur lequel il a formulé des conclusions devant l'Académie des sciences, le 16 février dernier. Le lapin, le mouton, le bouc et, chose curieuse, même le porc supportent très bien le froid; moins bien, les chevaux, les vaches, les ânes.

Parmi les questions que soulève l'état de l'atmosphère, une des plus difficiles et des plus controversées est certainement celle de l'influence de l'électricité sur les plantes. Étudiée depuis longtemps par Sheppard en Angleterre, Forster en Écosse, Hlubeck en Allemagne, reprise par M. Spechnew en Russie, cette question a provoqué un échange de vues entre MM. Müntz, Schlœsing, Dehérain, Mascart. Dans cet intéressant débat ne pouvait manquer d'intervenir M. Becquerel qui, pour la dernière fois, a fait entendre sa voix pour soutenir l'opinion de ses confrères (2). Cette opinion consiste à avouer que les expériences sur les effets de l'électricité, au point de vue de la végétation, n'ont donné que des résultats négatifs. Toutefois, les expériences faites à la station de chimie végétale de Meudon autorisent M. Berthelot à

(1) *Bulletin des séances*, 11 mars 1891, p. 163.
(2) *Bulletin des séances*, 25 février 1891, p. 133.

penser que l'action de l'électricité atmosphérique, agissant par la seule tension qu'elle affecte d'une manière continue, active, en vertu d'une influence propre, la fixation de l'azote à la fois sur la terre et sur les végétaux. M. Grandeau croit également à une certaine influence de l'électricité atmosphérique sur la végétation et, récemment encore, il consacrait une étude approfondie aux expériences de M. Spechnew. Il reste beaucoup à faire pour jeter un peu de lumière au milieu de ces opinions contradictoires ou indécises.

L'étude de l'atmosphère, au point de vue de l'hygiène de l'homme et des animaux, avait fourni à Paul Bert des conclusions qui ont été examinées et complétées par notre confrère, M. Müntz. En expérimentant sur des lapins pris dans les vallées basses de Bagnères-de-Bigorre et transportés sur le sommet du Pic du Midi, à 2,877 mètres d'altitude, il a remarqué que le sang des animaux s'enrichit en hémoglobine et permet aux fonctions respiratoires de s'effectuer avec intensité. D'autre part, l'aptitude du sang à se modifier suivant les besoins de l'organisme animal ne se manifeste pas seulement par le changement dans la nature de l'atmosphère, mais aussi par le changement de régime dans l'alimentation. En résumé, suivant M. Müntz, le sang acquiert une capacité respiratoire plus grande lorsque l'afflux alimentaire est plus abondant aussi bien que lorsque l'oxygène est plus raréfié (1).

Dans une autre occasion, M. Müntz, répondant à une question de M. Parandier, a dit que la proportion de l'oxygène de l'air ne varie pas, quels que soient les lieux,

(1) *Bulletin des séances*, 4 février 1891, p. 75.

d'une façon appréciable et que si la qualité de l'air diffère à la ville et à la campagne, s'il paraît plus lourd dans la plaine et plus léger sur la montagne, ce n'est pas à la présence plus ou moins grande de l'oxygène qu'on doit ces qualités différentes de l'air, c'est à la présence plus ou moins grande des poussières qui voltigent dans l'atmosphère et tendent à retomber toujours dans les régions inférieures.

I

J'ai terminé ce que j'avais à vous dire sur la météorologie et la température exceptionnelle de l'hiver 1890-1891. J'aborde l'examen des questions qui se rattachent à chacune de vos sections. La Section des sciences physico-chimiques retiendra notre attention.

Puisque nous parlons des rapports de l'atmosphère et du sol, nous ne pouvons négliger de suivre, comme nous l'avons fait dans nos précédents comptes rendus, l'histoire des recherches sur les sources de l'azote et sa fixation par les légumineuses. On n'a certes pas oublié avec quel intérêt la Société a accueilli les découvertes de MM. Hellriegel et Wilfarth que nous a fait connaître M. Duchartre, et les découvertes de M. Bréal qu'a fait valoir M. Dehérain. Les beaux travaux de M. Th. Schlœsing fils et de M. Laurent, que nous consacrons par une médaille d'or, ont fourni une éclatante démonstration de l'absorption de l'azote libre ou azote atmosphérique par les légumineuses. « Les deux expérimentateurs ne se sont pas bornés, dit notre rapporteur M. Müntz, à l'analyse de la plante ; ils ont effectué en outre celle de l'atmo-

sphère dans laquelle la plante se développait, et ils sont arrivés ainsi à cette constatation d'une si grande netteté, que la quantité d'azote qui a été fixée par la légumineuse est précisément égale à celle qui a été enlevée à l'air. »

Maintenant, je cède la parole à M. Berthelot, qui, devant l'Académie des sciences (1), a résumé en ces termes cet important débat : « La note de MM. Schlœsing et Laurent me paraît clore la polémique relative à la fixation de l'azote libre par le concours du sol et des végétaux. Elle montre en effet — d'accord avec la longue suite de mes observations, poursuivies depuis 1883, et confirmées par MM. Dehérain, Frank et Tack, comme avec les observations faites d'autre part par MM. Hellriegel et Wilfarth, Bréal et Prasmowski, — que le sol et les plantes s'enrichissent d'azote, sous l'influence des microbes, microbes dont j'ai découvert la présence dans le sol, et dont les savants allemands ont reconnu le parasitisme et l'action spécifique sur les racines des légumineuses. » Après MM. Müntz et Berthelot nous nous permettons de rappeler une réflexion de notre confrère M. Paul de Gasparin, qui, parlant au nom de la pratique agricole, disait avec beaucoup de raison : « Les causes pour lesquelles l'azote se perd dans le sol sont si nombreuses qu'il y aura toujours lieu de se préoccuper de restituer cet élément nécessaire à la végétation. »

Elles sont d'une grande importance pratique également les expériences de M. Dehérain sur les pertes d'azote nitrique par les eaux de drainage (2). Notre confrère a montré qu'à l'arrière-saison, après la moisson, la

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 17 novembre 1890.
(2) *Bulletin des séances*, 1er octobre 1890, p. 479. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 2 mars 1891.

formation des nitrates dans le sol est plus active qu'au printemps; mais il a reconnu en même temps que l'on perd une grande partie de cette richesse naturelle par les eaux de drainage et il recommande, pour la retenir, ces cultures dérobées qui assimilent les nitrates en formation dans le sol et les enlèvent ainsi à l'action dissolvante des eaux de drainage. On voit donc que, loin d'épuiser le sol, les cultures dites dérobées sont des cultures économiques.

Ce ne sont pas les seules expériences auxquelles se soit livré pendant l'année notre infatigable confrère. Ses recherches sur l'acide phosphorique total et l'acide phosphorique soluble mis à la disposition des plantes sont, pour la pratique, d'un grand intérêt. Elles montrent qu'il ne suffit pas qu'un sol soit riche en éléments phosphatés : il faut que ces éléments soient assimilables. Elles expliquent l'action puissante qu'exerce sur la végétation le superphosphate de chaux dans une terre pourvue de quarante fois plus d'acide phosphorique qu'il n'est nécessaire, mais dont la totalité n'est pas soluble et ne peut être absorbée par les racines. Les cultivateurs devront donc, lorsqu'ils feront analyser leurs terres, demander au chimiste d'indiquer la dose d'acide phosphorique soluble dans l'acide acétique.

C'est la même préoccupation qui a conduit M. Aubin à poursuivre des analyses que notre confrère M. de Monicault nous a communiquées dans une de nos dernières séances, M. Aubin, opérant sur des échantillons de scories de déphosphoration, a trouvé des différences très grandes dans leur composition, et nous sommes obligés d'en tirer cette conséquence que l'action fertilisante des scories phosphatées sur les récoltes est soumise

à des variations tout à fait inattendues. Ceci explique les contradictions des praticiens et les déceptions sur la cause desquelles on faisait fréquemment erreur.

Il en est de même des recherches de MM. Müntz et A.-Ch. Girard sur la valeur réelle des débris animaux comme fumure azotée. Leurs expériences démontrent qu'il serait logique de payer l'azote du nitrate de soude ou du sulfate d'ammoniaque, qui est d'une utilisation immédiate, à un prix plus élevé que l'azote des engrais organiques, dont la mise en circulation ne concorde pas toujours avec l'époque où les plantes en ont besoin et peut souvent même faire attendre ses effets longtemps (1).

La loi du 7 février 1888 et le règlement d'administration publique qui la complète mettent désormais les agriculteurs à l'abri des fraudes éhontées dont le commerce des engrais a été longtemps l'objet. Quand on achète des engrais, il vaut toujours mieux les acheter dans leur état naturel et faire soi-même, à la ferme, les mélanges nécessaires. Même pour les matières premières, l'agriculteur ne devrait acheter ses engrais qu'avec la plus grande circonspection et sur analyse. C'est ce que M. Andouard a répété dans deux communications que nous a faites notre confrère, M. Cornu (2). La deuxième a pour objet de mettre les cultivateurs en garde contre une fraude qui consiste à teinter des phosphates peu assimilables en leur donnant l'aspect de phosphates de meilleure qualité.

Il serait injuste de quitter ce sujet sans citer les intéressantes expériences dans lesquelles un de nos correspondants les plus distingués, M. Pagnoul, a tenté de

(1) *Bulletin des séances*, 24 juin 1891, p. 520.
(2) *Bulletin des séances*, 17 juin 1891, p. 511.

délimiter pour le blé l'influence spéciale que l'acide phosphorique et l'azote exercent sur le rendement et la composition du grain et de la paille. Ces conclusions mériteraient d'être mieux connues (1).

Déterminer le rôle du phosphore dans la végétation, Élie de Beaumont l'avait fait autrefois, et se demandait à quelles sources on pourrait un jour puiser le phosphore, ni plus ni moins indispensable à l'existence des végétaux que l'azote, la potasse, la chaux, ou la magnésie. Notre président, M. Daubrée, l'année dernière, nous a fait en maître l'historique de cette question et il a montré quelles ressources les gisements de phosphate découverts en France apportent à l'agriculture française. Depuis, on n'a pas cessé de chercher et de signaler de nouveaux gisements. M. Philippe Thomas en a rencontré d'importants en Tunisie (2). M. Ladureau nous a donné des renseignements complets sur les gisements d'apatites du Canada (3). Dans le monde entier, d'ailleurs, la question du phosphate est posée.

Mais souhaitons, avec M. Daubrée, que nos agriculteurs sachent utiliser en France les phosphates français.

Les dépôts naturels que le sol renferme mettent à la disposition de l'agriculture un produit : la tourbe, qui, jusqu'ici était considérée uniquement comme combustible, mais qui gagne de plus en plus en considération, puisqu'on l'emploie non seulement en chirurgie vétérinaire, à l'état de ouate aseptique, mais en sériciculture, à l'état de poudre. C'est notre confrère, M. Lavalard qui nous a révélé ce dernier fait, constaté dans un voyage en

(1) *Bulletin des séances*, 8 octobre 1890, p. 508.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1890.
(3) *Mémoires de la Société nat. d'agric.* Tome 134 (à paraître).

Italie (1). On sait combien sont pénibles par leur minutie les soins de propreté à donner aux vers pendant les phases de leur courte existence, pour prévenir les accidents, les maladies même, telles que la muscardine et la flacherie. Avec la tourbe sèche, bien stérilisée au four, grossièrement pulvérisée, répandue le matin avec un crible à grosses mailles, en couche mince sur les casiers où gisent les vers à soie, les éducateurs des environs de Casale évitent bien des dommages. Les vers sains traversent la couche de tourbe qui les sépare de leur nourriture, et se mettent à manger avec avidité la feuille fraîche qu'on vient de leur distribuer. Il se forme ainsi journellement des couches auxquelles on ne touche pas et qui s'accumulent jusqu'au moment où les vers montent à la bruyère pour filer leur cocon. Ces couches assemblées donnent à la fin un très bon engrais, dont la valeur compense, et au delà, le prix d'achat de la matière première.

La falsification des beurres au moyen de la margarine a continué d'attirer l'attention du Parlement et un rapport a été déposé tendant à l'interdiction même de cette substance qui, depuis les heureuses recherches de M. Mège-Mouriès, a pris une extension considérable. Assurément, il convient de surveiller la fabrication de la margarine. Il faut désirer et exiger que le produit soit mis en vente sous son véritable nom. Il faut poursuivre ceux qui trompent sur la qualité de la marchandise vendue. Mais il s'agit de savoir comment on peut reconnaître cette falsification, la poursuivre et la condamner. Vous connaissez le procédé de MM. Amagat et Jean, basé sur la

(1) *Bulletin des séances*, 25 février 1891. p, 124.

déviation que subit le rayon lumineux en traversant un corps gras type et les diverses matières grasses à examiner. M. Lezé nous a exposé un nouveau procédé, qui est fondé sur l'observation suivante : le beurre contient moins de matières grasses que la margarine, parce que les graisses et les huiles sont des corps gras continus, tandis que le beurre contient des globules sphériques dans un liquide aqueux (1).

Dans l'ordre des travaux chimiques, il nous faut encore relever diverses communications dont notre Bulletin s'est enrichi.

En premier lieu, M. le marquis d'Havrincourt nous a rendu compte des expériences qu'il a faites sur l'utilisation des eaux de sucrerie. Les eaux de sucrerie, lorsqu'elles s'écoulent dans les rivières, amènent la mort des poissons. On peut tirer parti de leur richesse en matières organiques pour l'irrigation des prairies (2).

Les belles découvertes de M. Pasteur sur les fermentations trouvent chaque année de nouvelles applications. Nos chimistes poursuivent actuellement des recherches à la fois scientifiques et pratiques qui ont pour but de régler l'emploi rationnel des levures. On se souvient que M. Rommier, il y a deux ans (3), a soutenu qu'on pouvait communiquer à des vins ordinaires le bouquet des vins fins en ensemençant dans les cuves des levures pures empruntées à des vins de choix. M. G. Rivière, professeur départemental d'agriculture de Seine-et-Oise, a fait, sur d'importantes quantités de vendange, des essais qui confirment ceux de M. Rommier et de MM. Mar-

(1) *Bulletin des séances*, 3 décembre 1890, p. 628 ; 1er avril 1891, p. 239.
(2) *Bulletin des séances*, 24 décembre 1890, p. 680.
(3) *Compte rendu de l'Académie des sciences*, 24 juin 1890.

tinand et Rietsch et prouvent la possibilité d'améliorer sensiblement la qualité des vins de second ordre par l'addition au moût de levures provenant de vins de qualité supérieure (1). M. Rivière, d'autre part, s'est livré avec M. Bailhache à des essais sur la fabrication directe de l'alcool éthylique bon goût par la fermentation des jus de betterave à l'aide des levures de vin cultivées et pures (2). Ces deux expérimentateurs espèrent qu'on pourra arriver ainsi à éviter dans la fabrication des alcools la seconde distillation spéciale appelée rectification. Sur le rapport de M. Aimé Girard, nous récompensons M. Kayser pour des études analogues sur les levures de cidre (3).

Ce sont des problèmes bien délicats, mais dont il est désormais permis d'espérer des solutions pratiques et que nous serons heureux de poser et de discuter.

II

Passons aux travaux de la Section de grande culture.

S'il est une question qui soit chère à notre Compagnie, c'est assurément la question du blé, et comment en serait-il autrement, puisque cette culture occupe 7 millions et demi d'hectares, tandis que les Anglais, depuis dix ans, ont rendu à la culture pastorale le quart des surfaces cultivées? Nos agriculteurs, qu'une succession de mauvaises récoltes et de pertes imprévues avait précipités dans le découragement et dans le dégoût des céréales, ont repris l'œuvre nationale de la culture du blé et l'ont

(1) *Bulletin des séances*, 24 juin 1891, p. 520.
(2) *Bulletin des séances*, 18 mars 1891, p. 201.
(3) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1890.

poussée victorieusement sous la direction de l'administration et de la science. Dans cette campagne, nous ne cesserons de louer les conférences, les expériences et l'action de M. de Vilmorin, les ouvrages et les conseils de nos confrères MM. Risler et Gatellier, l'ardente propagande de M. Grandeau ; nous ne pouvons oublier les prédictions de notre confrère, M. Tisserand, qui, au congrès du commerce, en septembre dernier, n'a pas craint de promettre aux heureux cultivateurs du xx^e^ siècle une production de 140 millions d'hectolitres, c'est-à-dire une production moyenne de 20 hectolitres à l'hectare. Avez-vous remarqué avec quelle résignation chez les uns, avec quelle confiance chez les autres, a été accepté l'établissement des droits sur le blé, et n'est-il pas vrai de dire que l'opinion publique était prête à un sacrifice pour mettre la France, pays du blé, en mesure et en ardeur de se suffire à elle-même? Parcourez les départements et réjouissez-vous de voir les études scientifiques de nos confrères popularisées par l'action pratique de nos cultivateurs. Réjouissez-vous de voir l'organisation des champs d'expériences et de démonstration justifiée par cette pensée que le salut de l'agriculture est dans l'accroissement des rendements et que cet accroissement dépend du choix des bonnes variétés et des meilleures méthodes de fumure.

Si la science ne s'est pas enrichie cette année d'observations nouvelles, du moins les nombreux rapports publiés par les professeurs d'agriculture se pressent sur notre bureau et il sera bientôt temps pour l'administration d'en faire une analyse générale. En attendant nous avons inséré dans notre *Bulletin* les résultats des expériences que la Société d'agriculture de Meaux continue, sous l'inspi-

ration de notre confrère M. Gatellier (1). Les plus importantes de ces expériences concernent le mode d'emploi des engrais pour la culture du blé ; elles ont donné lieu à des observations de MM. Dehérain, de Monicault et Pluchet (2). Il résulte en outre des réflexions échangées entre MM. Gatellier, Dehérain, Schlœsing et Muret que le blé moissonné prématurément est plus riche en gluten. A l'appui de cette opinion, M. Jules Bénard a apporté de curieuses analyses qui tendent à prouver que la quantité d'azote est beaucoup plus grande dans le blé versé (3). M. Dehérain a fait des réserves. Il s'intéresse surtout à la diminution du poids de la récolte dans les blés versés. C'est le fait que M. Boiret a constaté à Grignon, en 1890, et qu'il a communiqué dans un petit mémoire (4). En dehors du sauvetage assuré de la récolte, le blé coupé prématurément donne un rendement au moins égal, à condition qu'il ne soit pas alors à l'état laiteux. M. Dehérain a également reconnu qu'il était désavantageux de couper prématurément les blés versés, si la maturation n'est pas suffisante, et M. Gatellier nous a appris qu'on reconnaît à la coloration du grain le moment de couper le blé, cette coloration étant due à une enveloppe intermédiaire du grain appelée *testa*. Il faut préconiser la moyette, assure M. Pluchet ; et tout le monde d'approuver.

L'année 1890 n'a point donné naissance à une variété nouvelle de blé ; mais, avec les variétés connues, M. F. Desprez, à Cappelle (Nord), a obtenu des rendements absolument remarquables. Aujourd'hui, la recherche des

(1) *Bulletin des séances*, 11 février 1891, p. 96.
(2) *Bulletin des séances*, 5 novembre 1890, p. 552.
(3) *Bulletin des séances*, 30 juillet 1890, p. 454.
(4) *Bulletin des séances*, 29 octobre 1890, p. 538.

variétés productives et de bonne qualité est l'élément dominant de la culture du blé. C'est un point qu'en septembre 1890 M. Gatellier a traité dans sa brillante conférence sur la culture du blé au point de vue de la qualité du grain. Nous insistons à notre tour.

Une céréale qui fait rarement parler d'elle, le seigle, a été l'objet de communications provoquées par deux de ses maladies. M. Prillieux a cité, devant l'Académie des sciences, les accidents d'empoisonnement qui, dans la Dordogne, ont suivi la consommation de pains de seigle (1). Notre confrère a attribué la maladie, désignée sous le nom de seigle enivrant, à la présence d'un champignon parasite d'un genre nouveau. M. Prillieux a d'autre part attribué à un insecte, le *Thrips cerealium*, la maladie du seigle qui lui a été signalée par M. Vassillière et qui a causé quelques dégâts dans la Gironde (2).

On continue à rechercher la meilleure variété de betterave, de pomme de terre, de maïs et vous savez que l'expérience se poursuit pour toutes les céréales.

La betterave! Quel progrès, ou plutôt quelle révolution! La législation, bien que trop incertaine, peut, cette fois, revendiquer sa large part du progrès accompli. En fait, la substitution des variétés riches aux anciennes variétés a relevé cette culture. Ce qu'on a fait pour la betterave à sucre, M. Dehérain entreprend de le faire pour la betterave fourragère, et les résultats des premières expériences se résument dans ce premier avis, qu'on doit maintenir les betteraves serrées pour les empêcher d'atteindre un poids dépassant un kilogramme (3). En

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 20 avril 1891.
(2) *Bulletin des séances*, 17 juin 1891, p. 500.
(3) *Bulletin des séances*, 26 novembre 1890, p. 597.

effet, ces racines contiennent d'autant plus de nitrate qu'elles sont plus grosses et plus aqueuses, et une trop grande proportion de nitrate nuit à la qualité de la betterave comme nourriture du bétail.

M. Gilbert a continué ses expériences relatives à l'action comparée du superphosphate de chaux et du plâtre sur la betterave à sucre, et notre confrère, en agriculteur prudent, s'est abstenu de porter un jugement prématuré. Nous attendons avec intérêt la suite de ces expériences (1).

Signalons l'étude de physiologie végétale faite par M. Pagnoul, sur la betterave montée à graine. Il trouve qu'elle contient 3,5 p. 100 de sucre et il explique ce fait en notant que la surface foliacée est égale à la surface foliacée d'une betterave non montée.

Si les champs de betterave ont été épargnés par les nématodes (*Heterodera Schachtii*), dont le fils de notre confrère M. Joannès Chatin a étudié la structure et les mœurs (2), ils ont été par places envahis par un champignon, le *Peronospora Schachtii*, dont M. Aimé Girard a entretenu l'Académie des sciences avant-hier. Contre ce parasite, notre confrère préconise l'emploi de la bouillie cuprique qui lui donne toujours d'excellents résultats. Enfin, M. Prillieux nous a décrit une maladie, dite pourriture de la betterave, causée par un champignon nommé le *Sporidermium putrefaciens* (3).

La betterave nous conduit à la pomme de terre, et la pomme de terre nous ramène à notre infatigable confrère M. Aimé Girard. C'est avec un légitime orgueil que nous constatons les succès croissants d'une campagne dont

(1) *Bulletin des séances*, 15 avril 1891, p. 264.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 29 juin 1891.
(3) *Bulletin des séances*, 29 octobre 1890, p. 534.

nous avons, dans les années précédentes, indiqué le plan et raconté les premières péripéties. M. Aimé Girard a prouvé qu'il était possible de distiller en France avec profit la pomme de terre. Il a enseigné les meilleures méthodes de culture, découvert, pour ainsi dire, et mis au premier rang la Richter's Imperator, enfin entrepris la lutte contre la maladie de la pomme de terre au moyen des composés cuivriques. Sur tous ces points, il a réussi, on le sait, et on le sait si bien que le plus bel éloge que je puisse en faire c'est de ne pas trop le louer. Mais peut-être sera-t-il utile de montrer combien l'administration a servi la science et combien M. Aimé Girard a été heureux et habile en se servant de l'administration. C'est sous les auspices du ministère de l'Agriculture que notre confrère a trouvé cent vingt collaborateurs pour continuer et justifier ses expériences. La rapidité avec laquelle ont été propagés ses découvertes et ses travaux est un gage assuré de l'effet irrésistible que peut produire aujourd'hui dans notre pays l'union du gouvernement, de la science et de la pratique (1).

La pomme de terre n'est pas sujette à la seule maladie que lui donne le *Peronospora infestans*. Notre confrère, M. Prillieux nous a présenté une touffe de pommes de terre infectée artificiellement par une gangrène qui s'est déclarée, l'année dernière, sur divers points de la France (2). M. Prillieux nous dira un jour quels moyens il trouvera de lutter contre cette nouvelle maladie. Par contre, il préfère avec raison trouver les moyens de préserver la pomme de terre de toute atteinte et de la tenir saine et

(1) *Bulletin des séances*, 26 novembre, p. 590; 24 décembre 1890, p. 660; 25 mars 1891, p. 222.

(2) *Bulletin des séances*, 23 juillet 1890, p. 449.

bien portante. Il vous a annoncé que M. Schribaux conserve intactes des pommes de terre soumises pendant dix heures à un bain dans l'acide sulfurique du commerce dilué à 1 p. 100 (1). De son côté, M. Monclar, vice-président de la Société d'agriculture du Tarn, a renouvelé dans le même but ses essais à l'aide de la chaux. Ce dernier procédé paraît intéressant et devrait être apprécié par les services de la Guerre et de la Marine (2).

Je ne quitterai pas les plantes à tubercules sans vous signaler l'importance inattendue qu'a prise depuis peu d'années la culture du topinambour dans la distillerie. On cite de grandes exploitations qui s'appuient sur cette culture. M. de Vilmorin a donc raison de suivre de près la question des semis de topinambour (3). Il veut en améliorer les variétés, et ce qu'il veut, il le fait. Il fera entrer le topinambour dans le domaine de la grande culture.

Il ne faut s'étonner de rien, puisque nous récompensons aujourd'hui M. le comte de La Tour du Pin pour ses belles cultures d'asperges implantées dans un pays pauvre, au sol entièrement siliceux et sur une surface de 43 hectares ! Sur bien des points du territoire, on nous signale d'autres efforts pour transporter certaines cultures spéciales dans la grande culture.

M. de Monicault nous a présenté les analyses de M. Aubin, directeur du laboratoire de la Société des agriculteurs de France, sur la composition chimique des maïs français et étrangers (4). Ces analyses démontrent que les maïs français valent les maïs étrangers, au point de

(1) *Bulletin des séances*, 11 février 1891, p. 101.
(2) *Bulletin des séances*, 22 octobre 1890, p. 517.
(3) *Bulletin des séances*, 26 novembre 1890, p. 607.
(4) *Bulletin des séances*, 26 décembre 1890, p. 638.

vue de la valeur industrielle et commerciale; nos maïs peuvent donner aussi de grosses récoltes et de sérieux profits, si on leur applique les méthodes de culture et les doses d'engrais qu'on applique à la betterave.

C'est par le semis, suivant M. de Vilmorin, qu'on pourra améliorer la culture de la canne à sucre. Vous savez que, dans son numéro de décembre 1887, le Bulletin du Jardin royal de Kew annonçait que le professeur Harrisson et M. Bowell venaient d'obtenir aux Barbades des graines de canne à sucre parfaitement constituées. Ces graines, semées depuis, ont donné naissance à des plants vigoureux qui ont fructifié à leur tour (1). Notre confrère, M. Gréa nous a dit combien ces travaux avaient d'importance, et, comme il est grand propriétaire dans nos colonies, il a offert son concours à M. Cornu et à M. de Vilmorin pour arriver à découvrir de nouvelles graines (2). Quand le secret sera tout à fait dévoilé, il faudra l'appliquer en grand. C'est un grand problème.

Souvent, nous recevons des lettres de M. Naudin et des communications de M. Cornu sur l'acclimatation de plantes exotiques. Notons la lettre de M. Naudin s'élevant contre la reproduction du Kola par graines ou par plants enracinés, et recommandant au contraire d'essayer, dans nos établissements de l'Afrique occidentale, les autres végétaux producteurs de gutta-percha et, dans l'Algérie, la culture industrielle du Cath. M. Chatin nous a communiqué une lettre de M. Battandier sur une nouvelle passerine dont l'écorce paraît susceptible d'applications industrielles à cause de ses belles fibres

(1) *Bulletin des séances*, 11 février 1891, p. 93.
(2) *Bulletin des séances*, 7 février 1891, p. 30.

soyeuses (1). Cette plante est extrêmement abondante dans les Hauts-Plateaux et le Sahara.

Le cours que M. Cornu a ouvert au Muséum sur les cultures coloniales a d'autant plus d'intérêt qu'il repose sur sa correspondance avec tous les jardins botaniques du monde. Dans notre dernière séance, il nous a répété combien il serait intéressant de développer le commerce des fruits coloniaux qui pourraient alterner sur nos marchés avec les fruits indigènes et faire utilement concurrence aux conserves dont la préparation est souvent malsaine. Il nous a surtout parlé des ananas et des bananes dont le grand marché est à Londres, mais qu'on commence à voir circuler à Paris sur les petites voitures des fruitiers ambulants. Il nous a parlé des tomates qui nous viennent du Caire et de l'*Anona cherimoya* qui mûrit au Portugal et qu'on essaye en Algérie et au Sénégal. Enfin, il nous a présenté un monstrueux champignon comestible, le *Mylitta australis*, qui pèse 6 kilos et demi et que les indigènes de Victoria mangent comme du pain (2).

Mais, dans le genre champignon comestible, c'est M. Chatin qui est le souverain maître.

Vous avez appris, par les analyses de notre savant confrère, que la truffe du Périgord, quoique de provenances variées, est fort riche en azote, en acide phosphorique et en potasse et que la proportion de phosphore, de fer, de potasse et de chaux qu'on trouve dans les truffes varie peu et ne dépend pas de la proportion dans laquelle ces divers éléments entrent dans le sol des truffières. A ces recherches sur la composition de la truffe,

(1) *Bulletin des séances*, 25 mars 1891, p. 233.
(2) *Bulletin des séances*, 21 janvier 1891, p. 55

M. Chatin a joint de nouvelles observations sur son histoire naturelle. A propos d'une truffe dite du Périgord qu'on récolte aux confins de l'Isère, il nous a charmés par la précision avec laquelle il a marqué les différences qui caractérisent certaines espèces de truffes, en même temps qu'il nous présentait cette nouvelle variété (1). Il nous faut distinguer désormais la truffe de Bourgogne et de Champagne, la truffe blanche d'hiver des Provençaux, la truffe de Corps (Isère); enfin, la célèbre truffe noire qui croît à côté de la rougeotte du Périgord.

En lisant la savante note de M. Chatin, sur une sorte de truffe qu'on trouve en Algérie, en Tunisie et dans le Maroc, sous le nom de *Terfas*, on se rappelle les discussions qui ont eu lieu entre les savants sur les différences entre la Gryphée (huître portugaise) et les autres huîtres, et je me demande si le Terfas d'Algérie, qui est en somme une truffe commune, n'est pas destiné à jouer à l'égard de la truffe du Périgord le même rôle que la Gryphée à l'égard de l'huître ordinaire (2).

III

Après le blé et la betterave, après la pomme de terre, la vigne est l'objet d'études actives et multipliées. Tant que la vigne a produit sans trop de peines ni de dépenses des bénéfices au vigneron, celui-ci se souciait peu de modifier des procédés de culture qui, depuis des siècles, se maintenaient intacts dans les mêmes régions comme les coutumes et comme les costumes; mais la concur-

(1) *Bulletin des séances*, 3 décembre 1890, p. 625.
(2) *Bulletin des séances*, 21 janvier 1891, p. 49.

rence de l'étranger et les désastres causés par des maladies nouvelles, ont donné de nouvelles mœurs au viticulteur. Les anciens rendements ne suffisent plus à combler ses dépenses et il lui a bien fallu chercher si une réforme dans les méthodes de culture ne devenait pas nécessaire.

Le vigneron français a perdu la foi dans sa vieille expérience. Lorsqu'il a vu les prédictions des savants se réaliser, la vigne périr dans des conditions déterminées à l'avance, certains vignobles se reconstituer par les conseils des professeurs, il a commencé à reconnaître qu'il avait des maîtres dans son art. Il a douté de lui-même et il cherche. Les essais se multiplient. Les résultats sont publiés. L'ancienne viticulture disparaît.

De là, ce grand nombre de communications qui paraissent dans tous les journaux agricoles et dans les publications des sociétés d'agriculture. De là, tant d'expériences disséminées çà et là sans méthode, sans vues d'ensemble, et dont, cependant, il ne serait peut-être pas impossible de tirer des indications utiles. D'un mot, on peut montrer le but.

Faire beaucoup plus de vin de meilleure qualité, voilà le problème qui sera résolu par le perfectionnement des procédés culturaux.

Au mois de juillet dernier, je vous signalais ce mouvement, et je vous montrais les résultats obtenus en 1889 par M. Mesrouze dans l'Indre, en pays de Brenne : 130 hectolitres à l'hectare d'un vin à 8 degrés, alors que dans la localité et dans le département la moyenne n'atteignait pas plus de 7 à 8 hectolitres à l'hectare d'un vin titrant 4 à 5 degrés. Ce fait inattendu était certifié par les associations locales et par un grand nombre de visiteurs. Notre confrère, M. Prillieux l'a vérifié lui-même dans une

de ses inspections, et, à son retour, il nous a fait un rapport élogieux que nous avons consacré par une médaille d'or. Il est vrai que notre confrère, M. Doniol a contesté la possibilité d'obtenir indéfiniment une si forte production; mais MM. Chatin, Duchartre, Bouquet de la Grye, sont pleins de confiance. Moi-même, je vous ai fait observer que, depuis sept années, M. Mesrouze, en présence de ses voisins réduits à crier misère, encaisse des bénéfices qui seront toujours acquis si les déceptions doivent venir.

Vous savez que la méthode de M. Mesrouze réside dans une modification de la taille et du mode de conduire la vigne, à laquelle il impose un développement contraire aux anciens usages; mais cette méthode n'en est pas moins conforme aux principes d'arboriculture rationnelle. Elle complète le système de Jules Guyot, et donne la formule cherchée par tous les partisans de la vigne à taille longue.

Les vieilles pratiques ont également éprouvé une attaque par la campagne menée au sujet de la taille dans le nœud ou taille Dezeimeris. M. Dezeimeris est propriétaire à Cadillac-sur-Garonne (Gironde).

En taillant la vigne chaque année comme on le fait, en pratiquant la section au ras de la partie à conserver, on expose la sève de cette partie conservée à des désordres intérieurs qui l'affaiblissent quand ils ne la détruisent pas, ou la rendent incapable de résister aux maladies.

M. Dezeimeris propose d'opérer la taille au-dessus du premier bouton, dans le nœud même, en laissant intacte la cloison protectrice. C'est M. Chambrelent qui nous a signalé le fait, dont s'étaient déjà emparés les journaux. MM. Sahut et Aylies, nos nouveaux correspondants,

nous ont fait, par deux fois, l'exposé théorique de cette méthode qui a immédiatement trouvé un grand nombre de partisans et d'imitateurs.

Je note en passant une communication de M. Ravaz faite à l'Académie des sciences par notre confrère, M. Duchartre, de laquelle il résulte que l'écorçage facilite l'enracinement des boutures. C'est un fait important dont on pourra tirer parti au moment où l'on fait tant de nouvelles plantations (1).

La situation de notre vignoble continue à s'améliorer. Cependant, en 1890, le phylloxera a fait une soudaine apparition dans les vignes jusqu'alors respectées de la Champagne. Aussitôt les vignerons, comprenant les avantages de la lutte en commun, se sont syndiqués et la défense sera poussée énergiquement.

Dans sa communication annuelle sur le vignoble bordelais en 1890 (2), notre éminent confrère, M. Chambrelent, qui interprète les faits à la fois en savant, en économiste et en praticien, nous a exposé les divers moyens employés cette année pour combattre la gelée, les maladies cryptogamiques, la cochylis, et ce sont toujours les mêmes moyens. Il nous a signalé une particularité curieuse du traitement au sel de cuivre pour les vins de Sauterne : la présence du cuivre empêcherait les raisins de pourrir et nuirait ainsi à la qualité spéciale de ce vin, qualité que lui donne précisément la pourriture des raisins.

Les traitements des maladies de la vigne se vulgarisent et les moyens de défense s'uniformisent. On cherche à appliquer les sels de cuivre à toutes les maladies, ce qui est peut-être exagéré.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 15 septembre 1890.
(2) *Bulletin des séances*, 10 décembre 1890, p. 643.

Vous n'avez sans doute pas perdu le souvenir de l'observation de M. le comte de la Laurencie, cet habile viticulteur de la Charente, dont nous a parlé notre confrère, M. Prillieux; M. de la Laurencie soutient que le phylloxera disparaît des vignes qu'on protège contre le mildew par les sels de cuivre (1). M. Gréa a contesté le fait en ce qui concerne le vignoble jurassien, dont M. Parandier, avec un touchant intérêt, nous a raconté les misères.

La nouvelle formule du sucrate de cuivre, due à M. Michel Perret, fait son chemin. Sur 20 hectares, les résultats ont confirmé ceux de l'année précédente. Ce mélange a été imaginé par notre ingénieux confrère dans le but de présenter aux feuilles de la vigne le cuivre à l'état soluble, pour éviter l'altération des feuilles tendres au début de leur développement (2).

On savait déjà que le champignon qui cause le black-rot a plusieurs modes de fructification. La forme *Phyllospora* est particulièrement celle qui propage le mal d'une année à l'autre. Notre confrère, M. Prillieux a jugé utile de s'assurer si cette forme de champignon pourrait se reproduire sous le climat de Paris, et il conclut à l'affirmative (3). L'invasion des vignobles de la région septentrionale par le black-rot est donc un accident possible. On signale, depuis huit jours, quelques taches de black-rot dans la Gironde et le Lot-et-Garonne. Il faut prévoir l'apparition du mildew à la suite des temps orageux que nous traversons.

M. Pierre Viala, le savant professeur de Montpellier,

(1) *Bulletin des séances*, 31 décembre 1890, p. 688.
(2) *Bulletin des séances*, 29 octobre 1890, p. 532.
(3) *Bulletin des séances*, 30 juillet 1890, p. 457.

vient de publier sur le Pourridié une étude remarquable dont je voudrais un des premiers signaler le mérite. La maladie est due à un champignon, le *Dematophora necatrix;* elle se développe rapidement dans les terrains humides; elle existe le plus souvent dans les terres argileuses et marneuses où l'eau est stagnante et dans les terres à sous-sol imperméable. Les sols très sableux ou de sable presque pur sont généralement indemnes du *Dematophora necatrix;* mais une autre espèce, le *Dematophora glomerata*, peut, quand les sols sont humides, causer aux vignes autant de dégâts que le *Dematophora necatrix*.

Les plantations de cépages américains prennent chaque jour plus d'extension. La reconstitution s'effectue progressivement. L'étude des cépages les plus propres à résister au phylloxera en terrains calcaires se poursuit en même temps que l'étude des hybrides obtenus par MM. Millardet, Couderc et de Grasset. Nul doute qu'on ne parvienne à de précieux résultats. Il me semble pourtant qu'une campagne se prépare contre les cépages américains. Le parti des vignes nationales se reforme et certainement nous aurons l'occasion d'en causer l'année prochaine.

Pendant que nos vignes se reconstituent, on emploie tous les moyens susceptibles d'augmenter nos ressources en boissons. Notre nouveau correspondant, M. G. Dureau, relevant les résultats du sucrage des vendanges en 1890, nous a appris que la production du vin de sucre représente plus du dixième de la récolte des vins en France. Rappelons qu'à la demande de notre Compagnie et sur un magistral rapport de M. Dumas, a été accordée, il y a quelques années, la réduction de droits qui

a rendu la fabrication du vin de sucre plus économique (1).

IV

Parcourons rapidement les questions qui touchent à l'économie du bétail.

Tout le monde est d'accord sur ce point important que le progrès constaté dans la culture des céréales et dans la reconstitution de notre vignoble se poursuit dans l'élevage de notre bétail. On n'a signalé dans l'année 1889-1890 aucune épidémie, et l'art vétérinaire n'a fait aucune découverte d'ordre général digne d'être enregistrée par la science.

Des publications excellentes ont mis en lumière les travaux de plusieurs de nos confrères et notamment de M. Chauveau. Je citerai avec éloge le livre de M. Arloing sur les virus et le traité de zootechnie générale, de M. Cornevin. Le traité de M. Cornevin a pour nous cet intérêt qu'il va droit à l'éleveur et qu'il traite avec autorité les problèmes qui se rattachent à la sélection, au croisement, à l'engraissement, au dressage et à l'entraînement. Remercions, en outre, M. Cornevin de sa communication sur la transmissibilité de la robe chez les bovins. Remercions aussi M. Jules Bénard d'une communication que toute la presse a reproduite sur l'emploi, pour l'alimentation du bétail, des cossettes de diffusion asséchées.

Notre excellent confrère, M. de Monicault a apporté

(1) *Bulletin des séances*, 17 juin 1891, p. 505.

une contribution heureuse à l'hygiène du bétail en signalant les résultats qu'il a obtenus par l'emploi de la chélidoine, vulgairement appelée Grande Éclaire, contre la météorisation des bêtes à cornes. Il faut répandre cette bonne nouvelle (1).

Chaque année, l'opinion publique s'empare d'une question et la discute avec ardeur. Au point de vue du bétail, le Durham, soit en Angleterre, soit en France, a entretenu la polémique. Nous sommes heureux que nos éleveurs réussissent à rendre cette race bovine de plus en plus digne du rôle améliorateur qu'elle joue dans l'économie de notre bétail. Le concours ouvert en février dernier au palais des Champs-Élysées a fourni à notre confrère, M. Gréa l'occasion de reconnaître la supériorité des durhams exposés.

Le mérite des durhams français vient d'être confirmé au Concours régional de Versailles par les juges les plus compétents et par les correspondants autorisés des journaux anglais. Il est douteux qu'on trouve dans les concours tenus en Angleterre de plus beaux modèles que les courtes-cornes Durham exposés à Versailles. M. Larzat, notamment, avait envoyé un taureau et quatre vaches. Le taureau du sang Booth rappelait le taureau de la reine qui a remporté le prix au dernier concours de Smithfield, tandis que les quatre vaches, par leur douce physionomie, annonçaient un tempérament calme favorable à la reproduction des animaux de race. Dans la catégorie des bêtes à laine, les southdowns de M. Nouette-Delorme et les shropshires de M. Tiersonnier ont excité justement l'admiration. De pareilles expositions sont les

(1) *Bulletin des séances*, 3 décembre 1890, p. 636.

meilleurs discours que peuvent prononcer nos confrères.

Si les éleveurs qui consacrent leurs soins à l'entretien et à l'amélioration des belles races anglaises méritent toutes nos félicitations, quelle reconnaissance ne devons-nous pas à ceux qui se sont voués au perfectionnement de nos races nationales! Chaque race a ses qualités propres, toujours dignes d'être mises en œuvre par des soins attentifs. Sans contester les services rendus par les durhams, notre Compagnie continue ses ardentes sympathies à ces races françaises qui se sont constituées et développées sur notre territoire dans un rapport constant avec la nature du pays et qui ont cet avantage de servir également la fortune du grand et du petit cultivateur.

Une question se pose. En présence des variations qui se produisent dans les besoins de la consommation et des changements qui transforment sans cesse la situation économique, le cultivateur, comme l'éleveur, est toujours tenu de rechercher s'il ne serait pas dans son intérêt de modifier la direction qu'il donne à ses efforts. Il doit se demander si l'art de l'élevage n'est pas appelé à subir une utile évolution. En ce moment, des connaisseurs de grand mérite, et je citerai M. Henri Chamard, font remarquer qu'au point de vue de la production de la viande de boucherie, l'animal gras d'aujourd'hui ne peut être comparé à l'animal gras d'autrefois. Du suif, il n'en faut, pour ainsi dire, plus parler. Son rôle dans l'éclairage est fini. Pour le graissage des machines, le suif est remplacé par les matières extraites de la houille, et c'est temporairement ou avec peine qu'il conserve quelque valeur pour la fabrication des margarines et des savons.

Il y a donc urgence, pour celui qui veut employer les

durhams comme animaux de croisement, de choisir entre les deux principaux types actuels de cette race : entre le type *Booth* qui produit de la graisse en excès, et le type *Bates* qui fournit plus de viande, qui en produit même d'une finesse remarquable, en conservant la faculté de transmettre à nos races françaises certaines aptitudes d'engraissement.

De la race bovine au point de vue de la viande, passons à la race bovine au point de vue du lait.

M. Risler a fait valoir une étude intéressante de M. Marcel Blanchard sur le rendement comparé des vaches Schwytz-normandes et Schwytz-flamandes. M. Marcel Blanchard s'était demandé si les vaches normandes supportaient aussi facilement que les vaches Schwytz le système de la stabulation pratiqué à Grignon. Il n'hésite pas à déclarer que la vache normande, admirable dans les plantureux herbages de son pays, ne se prête pas aussi bien que la race Schwytz à la stabulation prolongée (1).

Avec le développement des industries basées sur la production du lait, l'importance de la vache laitière augmente. On la veut riche en lait, on la veut saine pardessus tout, et c'est précisément pour recueillir sur ces différents points des observations précises que nos confrères, MM. Berthelot et Chauveau trouvent que l'appréciation de la qualité laitière, même faite par des connaisseurs émérites, ne suffit pas. Ils voudraient, et M. Gréa avec eux, que les vaches fussent traites dans les concours, en France, comme elles sont traites dans les concours des autres pays, c'est-à-dire que l'on constatât la quan-

(1) *Bulletin des séances*, 10 juin 1891, p. 477.

tité et la qualité de leur lait. Ils pensent, en outre, qu'il serait utile de faire une analyse complète des laits primés, afin de savoir si ces laits sont ou non nuisibles, s'ils contiennent des germes de maladies et spécialement des bacilles de la tuberculose. Les praticiens se contentent de présomptions, les savants veulent des preuves.

Mais, pour lui imprimer un grand élan et le soutenir, il ne faut pas que notre élevage national ignore ce qu'il fait, et surtout les avantages et les profits qu'il peut retirer des ventes faites à l'intérieur ou à l'étranger. Une des branches les plus lucratives de l'élevage anglais, c'est l'exportation des reproducteurs, dont la réputation n'a pas cessé de s'étendre autant par ses mérites propres, que par une éclatante publicité. Les ventes aux enchères, de plus en plus fréquentes chez les Anglais, ont fortement contribué à fixer chez eux les marchés internationaux que nous pourrions leur disputer, si nous adoptions leurs méthodes. C'est dans ce dessein que j'ai attiré votre attention sur les mœurs de nos voisins et sur les dernières ventes de durhams en Angleterre (1).

C'est également dans cet esprit que notre confrère, M. Nouette-Delorme, interprète de beaucoup d'éleveurs, a formulé devant vous le vœu que des prix d'honneur fussent décernés aux meilleurs reproducteurs des races ovines ; car il est convaincu que si l'élevage du mouton était sérieusement encouragé, nos troupeaux, si nombreux jadis, se reconstitueraient et fourniraient des reproducteurs de choix que l'étranger viendrait nous enlever.

En admirant, dans les concours, les preuves vivantes de l'habileté de nos éleveurs, on ne doit pas oublier que

(1) *Bulletin des séances*, 14 janvier 1891, p. 37.

derrière ces magnifiques modèles de l'industrie nationale, on ne trouve plus des troupeaux en masse profonde pour répondre aux besoins de l'alimentation publique. Souvent ont été exposées les causes qui ont fait abandonner l'élevage des moutons ; mais il est des cas où cet élevage ne serait pas entravé par le développement des cultures intensives, où des révolutions de cultures favoriseraient même un retour à cette industrie agricole. En Champagne, par exemple, et dans certaines parties du Berry, sur les terrains où le phylloxera a exercé ses ravages, le mouton pourrait encore faire merveille. C'est l'objet d'un très intéressant mémoire que nous a soumis M. de Bellefond.

Il y a donc, en France, une question du mouton ; mais l'Algérie, c'est la France. L'Algérie possède, dit-on, au moins sept à huit millions de bêtes ovines et elle pourrait en nourrir davantage. La campagne de 1890, sur le marché de la Villette, a été bonne pour les moutons algériens. Ce n'est pas au delà des frontières de l'Est, c'est au delà de la Méditerranée, vers l'Algérie, que nous devons tourner nos regards pour demander au commerce les moutons qui nous font défaut. Peut-être le jour est-il proche où le producteur français croira trouver dans le bénéfice de la viande, à défaut du produit sur la laine, des motifs assez sérieux pour reprendre en grand l'industrie de la race ovine.

Au point de vue du perfectionnement des races, un de nos confrères, M. Tiersonnier, nous a annoncé que la Société d'agriculture de la Nièvre était sur le point d'inaugurer un nouveau mode d'encouragement. Il s'agit, non plus d'améliorer graduellement la production des chevaux de trait, mais d'améliorer vite. Au lieu de se

borner à faire faire la monte de toutes les juments indistinctement par des étalons approuvés, on se propose de réunir des étalons d'élite à des juments choisies parmi les plus parfaites. La Société d'agriculture de la Nièvre compte arriver ainsi à créer une pépinière d'étalons excellents, dont les meilleurs recevront plus tard des primes importantes, à la condition de saillir gratuitement des juments classées.

D'autre part, notre confrère, M. Lavalard, dans le compte rendu du concours annuel de la Société hippique percheronne tenu à Mortagne, du 11 au 14 juin, n'a pas tenu un autre langage. Il veut que la race percheronne reste elle-même. S'il est émerveillé des qualités de plus en plus remarquables des chevaux envoyés au concours, c'est que les éleveurs appliquent soigneusement le principe de la sélection des étalons et des juments, et notre confrère, se laissant aller à la confiance dans le maintien des qualités de la race, prend les conclusions suivantes : « Désormais, la race percheronne sera conservée aussi pure que possible de tout mélange étranger. Il faut respecter toutes ses variétés qui dépendent des milieux dans lesquels elles sont nées et ont été élevées. Il faut améliorer, au moyen de la réunion des meilleurs types du pays, de façon à conserver intactes les qualités dominantes du cheval percheron, qui sont la force unie à la vitesse. »

Tout le monde est d'accord. M. de Fontenay, dans une note sur le concours hippique (1), n'a pas hésité à rendre le témoignage le plus favorable au perfectionnement des races françaises, et je résumerai tous ces témoi-

(1) *Bulletin des séances*, 29 avril 1891, p. 305.

gnages et tous ces éloges dans cette parole autorisée de M. le Ministre de l'agriculture, qui disait, le 25 novembre dernier : « Le nombre des chevaux a augmenté en France. Nos races se sont améliorées, et non seulement nos races de chevaux de trait, mais les races de chevaux de guerre. »

Un mot seulement en passant sur la race porcine pour noter la communication que je vous ai faite sur le régime alimentaire des porcs du Wisconsin (1). La presse agricole a trouvé fort intéressantes les expériences faites par M. Henry, directeur de l'Université de Wisconsin, touchant l'influence exercée sur l'économie générale des porcs par les cendres de bois et par la farine d'os associées dans leur alimentation.

Nous n'avons que de bonnes nouvelles à vous donner de deux sociétés qui se sont récemment formées pour s'occuper spécialement des progrès de l'aviculture et de l'aquiculture. La première de ces deux sociétés se rattache directement aux travaux de la ferme, et le *Bulletin* de nos séances était rempli depuis bien des années par les communications que nous faisait, sur la basse-cour, notre regretté confrère M. Gayot. Nous venons de le perdre après une confraternité de 27 ans, et nous sommes heureux de voir que les études qu'il représentait avec tant de distinction dans notre Compagnie seront reprises par une association de praticiens expérimentés.

La Société d'aquiculture continue son organisation et ses travaux, et nous envoyons un affectueux et reconnaissant souvenir à son éminent président, M. de Lacaze-Duthiers, qui nous a vivement intéressés par le récit de

(1) *Bulletin des séances*, 19 novembre 1890, p. 580.

ses essais et de ses succès d'ostréiculture à Roscoff et à Banyuls (1).

Cette question des huîtres a toujours passionné notre confrère, M. Chabot-Karlen, disciple fervent de Coste; aussi nous a-t-il fait un compte rendu très détaillé des établissements de la Seudre où croissent les huîtres dites de Marennes, et il a établi fièrement la progression croissante du commerce de ces huîtres. Dans une autre séance et à titre de curiosité, il nous a montré l'huître des Mangliers (2), dont il apportait de jolis spécimens de la Martinique.

V

Les craintes que j'exprimais l'année dernière au sujet des criquets qui, à cette époque, désolaient l'Algérie, se sont malheureusement réalisées. Le gouvernement ne demande pas moins de 1,500,000 francs au Parlement pour combattre l'invasion. Avec une confiance imprudente, nous décrivions l'appareil cypriote : nous en célébrions les mérites et nous ouvrions devant vous la tombe où devaient s'engloutir les légions de nos ennemis; mais d'autres légions de criquets sont venues planer sur notre malheureuse colonie. Un jeune savant, un élève de M. Blanchard, M. Ch. Brongniart, vient d'envoyer à l'Académie des sciences une note très intéressante sur les mœurs et les ravages des acridiens. A la suite de cette note, je lis le télégramme suivant : « Trouvé quantité de criquets pèlerins morts, tués par le cryptogame

(1) *Bulletin des séances*, 2 juillet 1890, p. 387 et 4 mars 1891, p. 142.
(2) *Bulletin des séances*, 17 juin 1891, p. 495.

Botrytis. » Ce *Botrytis* est-il le même parasite que le *Lachnidium acridorium* trouvé sur des criquets par MM. Kunckel d'Herculais et Langlois? Cela doit être.

Notre confrère, M. Laboulbène, qui nous avait déjà vivement intéressés en nous entretenant des insectes qui percent les bouchons de bouteilles, a fait passer sous vos yeux, il y a quelques jours, avec de savantes remarques, un spécimen de ces ravageurs des cultures algériennes (1). Au bruit des plaintes que notre colonie nous envoie, nous serions disposés à écouter tous les avis, même les plus étranges, et à tout essayer, même les coups de canon et les fusées d'artifice. Notre excellent confrère, M. Naudin, que nous remercions de son agréable correspondance, nous a recommandé, avec réserve, bien entendu, l'emploi de l'acétone sulfuré de MM. Baumann et Fromm, de Fribourg-en-Brisgau. L'odeur insupportable que cet acétone sulfuré répand produit, paraît-il, un tel effet sur les insectes qu'on pourrait, dit-il, empêcher par ce moyen les criquets d'abattre leur vol sur les régions cultivées. Quoi qu'il en soit, les préparatifs de guerre que nous vantions l'année dernière n'ont pas empêché les criquets de régner sur l'Algérie, malgré les conseils de nos savants et les efforts de l'armée française.

Le fidèle exposé des nouvelles qui nous sont parvenues ne rend pas un compte assez exact de ce qui s'est passé. Ce qui s'est passé, notre confrère, M. Paul Marès nous l'a dit en témoin autorisé et en combattant résolu.

Depuis quelques années, vous le savez, l'Afrique est en proie à cette espèce indigène de sauterelle qui a suc-

(1) *Bulletin des séances*, 3 juin 1891, p. 436.

cessivement promené son action dévorante sur tout le littoral de la Méditerranée et qu'on appelle le *Stauronotus maroccanus*. C'est contre le *Stauronotus maroccanus* qu'on avait organisé les appareils cypriotes, suivant les lieux de ponte et préparé par l'organisation d'un enfouissement général une lutte qui a été efficace. Tout à coup on signale dans le Sud l'apparition d'un vol immense : on se porte à sa rencontre et on reconnaît une seconde invasion d'une seconde espèce, l'*Acridium peregrinum*. La terreur s'empare de nos cultivateurs et la confusion règne dans leurs efforts. On cherche en toute hâte à se mettre en état de défense. Rien ne coûte. On croit tout perdu et tout est sauvé. Les blés, les vignes, restent intactes. Les acridiens s'abattent, broutillent çà et là, mais ils ne dévorent pas, ils ne détruisent pas; enfin, ne mangent pas. Où sont-ils allés? Dans la mer, peut-être. Les acridiens n'ont donc pas ruiné l'Algérie, mais ils ont prélevé sur les cultivateurs algériens le lourd impôt des frais de défense, que M. Marès, en ce qui le concerne, évalue à cent francs par hectare.

Si la France, ou du moins la plus grande partie de la France n'est pas exposée à l'assaut des criquets, elle a été livrée de tout temps aux attaques des mans et hannetons. L'administration et les sociétés savantes ont fait tout ce qu'elles ont pu pour mener contre ces insectes une rude campagne; mais cette campagne doit être soutenue par la persévérance d'un effort universel. A cet effort des hommes, la nature apporte un secours bien inattendu. L'année dernière, M. Le Moult nous signalait qu'il avait trouvé des larves de hannetons couvertes d'une moisissure blanche, et que cette moisissure était un parasite du ver blanc destiné à le faire

périr. Cette année, M. Le Moult vous a fait voir les nombreuses masses de matière blanche constituées par le mycélium et les spores du parasite (1). Vous avez vu également les essais de culture artificielle faits par M. Giard et que MM. Prillieux et Delacroix ont répétés avec succès dans les laboratoires de l'Institut agronomique (2). Dans notre dernière séance, M. Prillieux a repris la question et nous a fait connaître la nature du parasite. Il nous a montré, sous différentes formes, les cultures de ces deux moisissures qu'on appelle « Botrytis ». Ces moisissures se distinguent par la couleur rouge que l'une d'elles, le *Botrytis tenella*, parasite du ver blanc, donne aux vers sur lesquels elle se développe. Le *Botrytis tenella*, parasite du ver blanc, et le *Botrytis bassiana,* parasite du ver à soie, malgré les différences qu'ils présentent, ne sont pas autre chose que des espèces de muscardine.

M. Blanchard a fait remarquer l'importance de cette communication et signalé le fait scientifique qui en découle : c'est que des êtres d'une organisation aussi inférieure que les Botrytis, quoiqu'on les fasse vivre sur des types différents, ne se transforment pas et conservent leurs caractères propres. Ce qui vient à l'appui des critiques adressées par M. Blanchard au système de Darwin. M. Blanchard, qui suit de près tous les travaux de M. Le Moult et sous la direction duquel notre Compagnie s'est placée pour dresser des instructions relatives au hannetonnage, M. Blanchard, dis-je, ne semble pas désespérer qu'on puisse trouver des procédés pratiques pour

(1) *Bulletin des séances*, 20 mai 1891, p. 371.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 11 mai 1891. — *Bulletin des séances*, 24 juin 1891.

combattre, par des cryptogames innocents, les insectes nuisibles. Si l'on pouvait, sur divers corps et notamment sur des tranches de pomme de terre, obtenir une grande quantité de ces moisissures, les délayer dans de l'eau et les répandre sur les terrains infectés, on pourrait espérer faire périr les vers blancs sans porter atteinte à la santé des végétaux.

Nous partageons l'avis de notre confrère, M. Laboulbène qui, dans son excellent rapport sur un ouvrage de M. Montillot, a dit : « Les végétaux parasites, les entomophthorées, les muscardines, rendront peut-être des services. » Restons, par prudence, sur le mot « peut-être », et espérons qu'on étendra à des applications utiles des procédés d'un caractère purement scientifique. Toutefois, comme, dans la science, les questions de priorité ont beaucoup d'importance, je rappelle que, dès l'année 1888, notre confrère M. Liébaut nous apprenait que M. Rolland-Banès, secrétaire de la Société mycologique, signalait un champignon du genre *Isaria*, qui prend naissance sur le hanneton vivant et le conduit à la mort. M. Rolland-Banès désignait également une autre sphériacée, le *Cordyceps entomorhiza*, qui se développe sur le ver blanc.

En vérité, l'agriculture ressemble à un vaisseau dont la coque a constamment besoin de réparations. A peine une voie d'eau est-elle bouchée qu'il s'en déclare une autre, et de même, pour nos végétaux cultivés, nous n'avons pas plutôt réussi à repousser un ennemi qu'un nouvel ennemi se présente et nous force à recommencer le combat. Ainsi les vignes du Bordelais ont gravement souffert au printemps dernier de l'Urbec (*Rhynchites betuleti*), coléoptère de la famille des charançons, que la popu-

lation vigneronne appelle coupe-bourgeons. On sait que la femelle de cet insecte s'empare d'une feuille, dont elle se confectionne un fourreau où elle dépose ses œufs. La feuille se dessèche et tombe. Ces feuilles sont faciles à discerner par leur aspect flétri; elles forment contraste avec la végétation printanière, et M. Blanchard pense qu'en les récoltant et en les brûlant dans les premiers jours de mai on peut détruire un grand nombre de ces insectes; mais ce procédé, comme l'a fait observer M. Henri Marès, ne serait efficace qu'à la condition d'être généralisé. C'est toujours par une action commune qu'il y a chance de faire une destruction sérieuse (1).

Il en est de même d'un autre charançon, le *Sitones lineatus*, dont les larves attaquent par les racines les plantations de pois. M. Blanchard conseille encore le feu, quoiqu'il recommande aussi d'essayer l'alternance des cultures (2).

On ne saurait croire combien les Normands ont travaillé depuis deux ans la question de l'anthonome du pommier. Ils ignoraient encore les mœurs de ce petit animal et, de fait, on n'est pas renseigné sur les endroits où il se tient depuis le moment où il abandonne la fleur qui lui a servi de berceau et d'aliment jusqu'au moment où il reparaît pour s'accoupler et déposer ses œufs dans les bourgeons fleuris. C'est encore par le feu, selon M. Blanchard (3), qu'il convient de détruire l'anthonome du pommier, c'est-à-dire sa larve au moment où elle révèle sa présence dans le bouton en le desséchant et en lui faisant prendre une teinte jaune rougeâtre très

(1) *Bulletin des séances*, 20 mai 1891, p. 368.
(2) *Bulletin des séances*, 2 juillet 1890, p. 392.
(3) *Bulletin des séances*, 12 novembre 1890, p. 573.

facile à reconnaître. On doit couper ces boutons desséchés, auxquels on joint ceux qui sont tombés d'eux-mêmes au pied de l'arbre, et brûler le tout. On peut essayer de badigeonner les arbres avec du goudron, car l'anthonome grimpe après les arbres, ou encore, dans les vergers, faire des amas de feuilles pour attirer les anthonomes et les brûler au printemps. Nous avons plus de confiance dans la méthode du feu que dans toute autre méthode; mais la lutte contre les insectes nuisibles et contre les végétaux parasites se présente sous les aspects les plus divers et ce serait une grande faute de négliger la projection, par pulvérisateurs, des substances toxiques, agissant directement sur l'insecte même ou sur le végétal.

En nous entretenant des effets de la tavelure des poires causée par un champignon, le *Fusicladium pyrinum*, M. Chatin nous a assurés qu'il préservait de ce parasite ses doyennés d'hiver en les aspergeant avec une solution de sulfate de cuivre, à raison de 250 grammes de sulfate pour 100 litres d'eau et il en a mis des échantillons sous les yeux de la Société. La tavelure est une maladie qui prend quelquefois un caractère grave et qui, suivant M. Prillieux, se propage très bien par la greffe (1).

M. Prillieux a appelé notre attention sur un liquide bien plus riche en sulfure de carbone que la solution aqueuse faite avec le sulfure. Ce liquide, basé sur l'emploi des huiles lourdes, est proposé par M. Quantin, chimiste du laboratoire agricole du Loiret. Facile à répandre par un pulvérisateur, ce liquide, sous forme d'émulsion, combattrait avec succès la cochylis (2).

(1) *Bulletin des séances*, 12 novembre 1890, p. 569.
(2) *Bulletin des séances*, 27 mai 1891, p. 399.

A propos de la cochylis je dois signaler les intéressants essais de M. Roy au château d'Issan (Gironde). M. Roy avait commencé par combattre la cochylis au moyen d'une émulsion de pétrole et de lait étendu d'eau, que lui avait conseillée le savant entomologiste américain M. Riley. Cette opération était dirigée contre le nid de la cochylis placé dans la grappe en fleurs ; mais, comme on sait qu'il faut éviter de travailler dans les vignes en fleurs, M. Roy a essayé de tuer, non pas le ver, mais le papillon de la cochylis. Avec une petite lampe au pétrole, il attire, la nuit, le papillon au-dessus d'un récipient rempli d'eau dans lequel cet insecte se noie après avoir tourné autour du foyer lumineux. Ce système, essayé par M. Roy pendant la dernière campagne, a réussi.

M. Prillieux nous a communiqué également un travail de M. Lignières, répétiteur à l'École vétérinaire d'Alfort, qui a étudié la chenille du *Bombyx neustria*, qu'on appelle la Livrée (1). L'auteur pense que l'on parviendrait à détruire facilement ces chenilles qui vivent en sociétés, en se servant d'une éponge trempée dans un liquide insecticide au moment où elles sont réunies. Ce procédé me paraît d'une application fort difficile.

VI

La sylviculture n'a pas fourni à notre Société de communications importantes. Naturellement, la question des droits de douane a été agitée. M. de Luçay a fait ressortir que, depuis dix ans, le produit des forêts de

(1) *Bulletin des séances*, 27 mai 1891, p. 400.

l'État est descendu de 32 à 21 millions et que celui des forêts communales et des bois particuliers a baissé dans la même proportion. Sans doute, nous a-t-il dit, cette baisse doit être imputée à la place de plus en plus grande que le fer et la fonte ont prise dans les constructions et le gaz dans le chauffage ; mais, comme les statistiques officielles constatent qu'en 1866 la valeur des importations de bois s'élevait à 91 millions, qu'en 1889 elles s'élèvent à 168 millions, on doit présumer que la sylviculture a subi l'effort et le préjudice de la concurrence étrangère. M. Clavé s'est placé à un autre point de vue. Puisque les particuliers sont hors d'état de faire face aux besoins de la France, il ne devrait pas être question de mettre obstacle, par des droits, à l'importation nécessaire des bois étrangers dont l'agriculture elle-même utilise une grande partie. Quant à M. Bouquet de la Grye, en critiquant la classification des bois adoptée par le tarif de douanes nouveau, il a démontré combien sont grandes les erreurs qu'on peut commettre en comparant les chiffres en argent des importations et des exportations qui figurent dans le tableau du commerce de la France (1). Un autre jour, il nous a spirituellement entretenus des causes qui suspendent les travaux toujours annoncés et toujours remis, plaidant pour le reboisement des montagnes dont on reparle aujourd'hui et qu'on reprend quelquefois (2).

La Société a accueilli avec faveur le mémoire de M. Bartet sur l'accroissement des réserves dans les taillis sous futaies et elle a appris avec plaisir que M. Gurnaud, auquel elle a confié la direction de l'amé-

(1) *Bulletin des séances,* 28 janvier 1891, p. 63.
(2) *Bulletin des séances,* 8 octobre 1890, p. 511.

nagement de ses propriétés à Harcourt, avait reçu, de la Société des agriculteurs de France, un objet d'art pour le récompenser des travaux exécutés, d'après sa nouvelle méthode, sur 50,000 hectares de forêts, dans la Franche-Comté, les Vosges et le Jura suisse.

VII

C'est avec la même émotion, mais avec des sentiments divers, que tous les membres de notre Compagnie contemplent le spectacle que donne en ce moment le Parlement délibérant sur le nouveau régime des douanes. Voilà trente ans que les revendications de l'agriculture sont posées dans les comices et dans la presse agricole; voilà trente ans que ces revendications ont cherché et trouvé leur formule dans un traitement d'égalité entre l'agriculture et l'industrie. Pendant des années, l'action des sociétés d'agriculture a été faible, languissante et dispersée. Un jour, cette action a trouvé des forces inattendues dans l'institution des syndicats agricoles, et le suffrage universel, emporté par le courant irrésistible des intérêts, a donné l'ordre à ses représentants d'améliorer la situation des cultivateurs par la législation. Les élections de 1889 ont mis le gouvernement en demeure d'agir et le Parlement accomplit aujourd'hui son œuvre. Les promoteurs et les directeurs incontestés des décisions parlementaires, M. le Ministre de l'agriculture et le Président de la commission des douanes, M. Develle et M. Méline, sont tombés d'accord pour mettre entre toutes les industries une sorte d'équilibre, sans tarir les sources de la production, et l'opinion publique attribue

à cette œuvre le caractère d'une expérience décisive, pour assurer le développement de la production nationale et pour donner satisfaction aux besoins du marché intérieur.

Il était tout naturel qu'une si grande entreprise trouvât des partisans et des contradicteurs résolus : les uns traitant d'illusions et d'erreurs ce que les autres regardent comme des nécessités ou comme la vérité même. Dans les conversations engagées sur ce sujet au sein de notre Compagnie, nous avons retrouvé ces divergences d'opinion qui naissent des points de vue auxquels on se place et du but que chacun veut atteindre.

Nous avons recueilli avec empressement les opinions contradictoires qu'ont successivement émises MM. Clavé, Lecouteux, de Luçay, Raoul-Duval, de Haut, Gatellier, Muret (1). Tous ont cherché à préciser la mesure dans laquelle ils croyaient préférable de faire jouer les droits de douane dans les intérêts du travail agricole, et d'établir une certaine égalité de traitement entre l'industrie et l'agriculture. Si intéressantes que fussent ces observations, elles ne pouvaient pas ne pas être dominées par le bruit des discussions solennelles engagées à la tribune de la Chambre des députés par deux de nos plus éminents confrères, M. Méline et M. Léon Say. Notre Compagnie n'est pas un parlement, mais une académie, et c'est mon devoir de le répéter. L'échange des observations présentées dans les sociétés savantes ne peut prendre les allures et produire les résultats que le Parlement réserve aux discussions terminées par un vote pratique.

Combien il m'est agréable de rappeler les séances où

(1) *Bulletin des séances*, 9 juillet 1890 ; p. 398; 25 mars 1891, p. 221.

M. de Luçay et M. Levasseur ont traité scientifiquement des questions touchant au régime économique du pays! Vous devinez que je veux parler de la note de M. de Luçay sur l'évaluation des propriétés bâties et la réforme de l'impôt foncier (1). Je veux parler aussi des deux discours dans lesquels M. Levasseur, aux applaudissements de la Société, a repris cette étude fondamentale de la valeur de la production agricole en France, qu'il a ramenée, contre l'opinion de M. Le Trésor de la Rocque, à un chiffre qu'on peut faire évoluer autour de 12 à 13 milliards (2). Je suis convaincu que cette discussion fera grand honneur à la Société et retentira dans les annales de la statistique européenne. Les rapports de MM. Lecouteux et Gatellier (3) touchant l'indemnité à accorder au fermier sortant et les modifications à apporter à la réduction des baux à ferme ne sont pas seulement des rapports suivis de discussions approfondies; ce sont des actes. La Société, dans ces deux circonstances, s'est distinguée par des solutions libérales, en se refusant à porter la moindre atteinte à la liberté des contrats.

Si j'osais entreprendre la tâche impossible, je l'avoue, d'exprimer et de concilier les opinions diverses qui, dans cette question du régime des douanes, animent les membres de notre Compagnie, je me placerais au point de vue le plus élevé des intérêts de l'agriculture nationale. Jetant un regard sur l'histoire économique de ces trente dernières années et relevant l'étonnant changement qui s'est produit dans l'opinion publique à l'égard des droits de douane, je soutiendrais que la

(1) *Bulletin des séances*, 15 avril 1891, p. 268 et séances suivantes.
(2) *Bulletin des séances* de mai et juin.
(3) *Bulletin des séances*, 18 mars 1891, p. 176; 30 avril 1891, p. 312.

liberté ou la protection n'est pas un dogme au nom duquel il soit permis d'excommunier personne. Chacun croit qu'en défendant ses intérêts il assure la prospérité de la patrie. Chacun confond sa cause propre avec la cause du pays. Les arguments se mêlent aux chiffres pour montrer la bonne foi et quelquefois la passion.

Ce qu'on peut dire, c'est qu'une nation ressemble au corps humain et qu'elle n'a pas toujours besoin de la même hygiène. Les traitements qu'elle se donne ou qu'on lui donne ne sont jamais absolus et ne doivent pas être regardés comme éternels. Il peut y avoir des avantages passagers et parfois des nécessités politiques à favoriser la production nationale par la protection ou le commerce par la liberté des échanges. L'art de la politique est de trouver la mesure et de reconnaître l'occasion où il convient de faire pencher la balance d'un côté ou d'un autre ; mais, au-dessus de ce conflit d'opinions, il reste pour les sociétés savantes comme la nôtre un grand devoir à remplir, c'est de dire aux cultivateurs la vérité. Si le travail national est aujourd'hui favorisé par des droits protecteurs, ce n'est pas pour qu'il s'affaisse et s'endorme. Les cultivateurs doivent, à leur tour, redoubler d'ardeur pour mettre la France en possession d'elle-même et, par les succès d'une production croissante et économique, rendre la vie plus douce et plus facile à la nation tout entière.

La question des douanes n'est pas la seule qui ait été abordée par le Parlement. Lois et décrets ont rivalisé de zèle pour défendre les intérêts agricoles. Les choses de l'agriculture sont devenues l'aliment courant des conversations particulières, des discours publics, des travaux les plus divers. A côté de la presse spéciale, il

n'est pas un grand journal qui ne contienne des chroniques intéressantes. L'économie rurale a pris la place la plus importante dans la littérature : la Société couronne aujourd'hui quelques bons livres. Le crédit agricole a trouvé dans MM. Le Barbier et Durand des critiques excellents. M. Menault a commencé avec talent l'histoire de l'agriculture dans le Berry. L'art de bien dire soutient de longues et curieuses recherches et nous attendons l'auteur au second volume pour juger dans son ensemble cette œuvre importante; mais ces témoignages d'estime ne classent pas ces ouvrages au-dessus de tous les autres ouvrages qui s'occupent de l'art agricole. Au premier rang et pour bien finir, nous nous plaisons à louer sans réserve la collection des excellents traités publiés sous la direction de M. Müntz et sous le titre de « Bibliothèque de l'enseignement agricole ». Parmi les collaborateurs de M. Müntz, se succèdent les noms de plusieurs de nos confrères. La Société nationale d'agriculture leur offre le témoignage de sa reconnaissance.

VIII

Du compte rendu de vos travaux se dégage un sentiment général de confiance dans les progrès de l'agriculture. Ce qu'il était difficile d'espérer, et ce qu'il est nécessaire de constater aujourd'hui, c'est la rapidité avec laquelle les observations pratiques et scientifiques circulent dans le monde agricole, avec quelle ardeur elles sont recueillies et contrôlées et quel accord règne désormais entre les savants et les agriculteurs.

Nous en avons trouvé les preuves répétées dans les nombreux rapports qui nous ont été présentés par toutes nos Sections sur les candidatures à des places de correspondants. Depuis douze ans, le recrutement des correspondants avait été suspendu par le décret constitutif du 23 août 1878, et c'est seulement cette année que nous avons été appelés par notre règlement à compléter les cadres de notre organisation départementale. Le nombre des personnes qui s'occupent de l'art agricole, non seulement avec succès mais avec talent, a tellement augmenté que le choix devient de plus en plus difficile quoiqu'il soit de plus en plus heureux.

Dépouillons ensemble, si vous le voulez bien, les scrutins successifs qui ont pris une grande place dans le cours de nos travaux. MM. Vaussenat, Raulin, Truelle, Ch. Baltet, Dufour, Lhotelain, Join-Lambert, Genin, Aylies, Grollier, Durin, Sahut, Genay, Dureau, de Salis, de Dienne, Cunisset-Carnot, Gauwain, Deschênes, Savin de Larclause, sont élus correspondants nationaux, et parmi les correspondants étrangers, je nomme : MM. de Proskowetz, Ernest Clarke et Van der Straten Ponthoz.

En commençant ce rapport, je prenais plaisir à féliciter les nouveaux membres titulaires; je l'achève avec le même plaisir, en souhaitant la bienvenue aux savants ou aux praticiens distingués qui sont entrés dans notre compagnie en qualité de membres correspondants.

« Messieurs, dit régulièrement le Président, après la proclamation du résultat du scrutin, la séance est levée. » Et en effet, mes chers confrères, suivant jusqu'au bout la comparaison entre le procès-verbal d'une séance et le compte rendu de toutes les séances, je

vous dis, à mon tour : Ma tâche est accomplie. L'année agricole 1890-1891 est écoulée : l'année 1891 s'avance pleine d'encouragements. L'agriculture française ne se relève pas : elle est relevée. Elle croit en elle-même. Elle travaille. Elle revit.

NOTICE

SUR

JULES ROBERT[1]

Il est des natures privilégiées qui surgissent tout à coup et s'imposent par la force d'un génie naturel et le concours des circonstances; mais il en est beaucoup d'autres qui trouvent dans les souvenirs et les exemples de leur famille la direction de leur vie et le fondement de leur fortune. C'est l'histoire de Charles Morren et de son fils Édouard Morren, c'est l'histoire de Florent Robert et de son fils Jules Robert.

La famille Robert, installée depuis cent ans en Autriche, appartient par son origine au Dauphiné. Pendant la Terreur, en 1793, le chef de la famille Robert quitta la France pour fonder une maison de commerce. En 1823, les deux frères Louis et Florent Robert étaient associés dans diverses entreprises industrielles, Florent dirigeait spécialement à Himberg, près de Vienne, une fabrique de produits chimiques. Vers 1830, le gouvernement tenta de favoriser la fabrication du sucre de betterave. Un décret de l'empereur François Ier, du

(1) Membre étranger le 25 avril 1883. — Décédé le 9 février 1888.

14 janvier 1831, affranchit le sucre de betterave de toute taxe industrielle pendant une période de dix ans. Ce décret fut le point de départ du grand mouvement industriel et agricole, qui, prenant son centre d'action en Bohême et en Moravie, a fait de l'Autriche une des plus grandes puissances sucrières de l'Europe. Quelques hommes hardis et entendus recherchaient les localités où la culture de la betterave pourrait sûrement et économiquement fournir l'aliment de nouvelles usines. Florent Robert fixa son choix sur le territoire de Seelowitz, au centre du magnifique domaine que possédait en Moravie l'archiduc Charles d'Autriche.

Robert n'avait pas oublié la France, sa patrie. Après la mort de sa femme, il envoya son fils Jules au collège de Grenoble et plus tard à Paris, où ce dernier étudia la chimie dans le laboratoire de Payen.

La révolution de 1848 le ramena près de son père qui venait d'être nommé, par les électeurs de Brunn, membre de la Diète constituante. Il avait 22 ans, mais, déjà, il était capable de mener les plus grandes affaires. Il ne tarda pas à se distinguer dans la conduite de son industrie et bientôt à s'illustrer par une suite de coups de maître.

C'est à Seelowitz que fut employée pour la première fois, en 1851, l'évaporation des jus au moyen des appareils à triple effet; ces appareils, connus sous le nom d'appareils Robert faisaient servir, pour l'évaporation des jus, la vapeur d'échappement des moteurs. En 1863, à Seelowitz comme ailleurs, on introduisit la méthode de saturation de Pemer et Possoz qui réalisait une grande amélioration dans la purification du jus, grâce à l'emploi de plus grandes quantités de chaux et d'acide carbonique;

mais il fallait débarrasser les jus des écumes que ce procédé faisait naître et les premiers essais des presses à écumes et des filtres-presses ont été faits à Seelowitz sur les indications de Robert. Enfin, rien n'a été épargné pour employer successivement les meilleurs procédés d'extraction et de traitement du jus de betterave. Personne ne dispute à Mathieu de Dombasle l'honneur d'avoir trouvé le procédé d'épurement des cossettes fraîches par la macération; mais il faut bien réserver à Jules Robert le mérite d'avoir mis en pratique, dans la sucrerie, les procédés basés sur ce principe en imaginant et les appareils qui étaient nécessaires et les opérations qu'il fallait exécuter pour réussir. C'est bien à Jules Robert qu'appartient le procédé d'épurement qui a pris possession de presque toutes les fabriques de sucre sous le nom de diffusion (1).

« Je suis industriel par devoir, écrivait un jour Jules Robert à notre confrère, M. Risler, mais je suis agriculteur par passion. » Si le devoir, ajoutons l'intérêt, avait porté Jules Robert à découvrir quelques-uns des secrets de son industrie et à faire de son usine le théâtre renommé des nouveaux procédés scientifiques, la passion devait le conduire à engager dans le vaste domaine de Seelowitz une lutte mémorable contre des obstacles de toute nature et à faire de son exploitation une des œuvres les plus considérables de l'agriculture contemporaine.

Florent Robert n'avait créé sa fabrique de sucre, en 1837, qu'après avoir passé un contrat de fournitures de

(1) Rapport sur l'exploitation agricole de M. Jules Robert, à Seelowitz et sur la fabrication du sucre de betteraves en Moravie, par Jean Bignon, Nancy, 1886, p. 85-88.

betteraves avec la régie des domaines de l'archiduc Albert, à Seelowitz. Par ce contrat, cette régie s'engageait à fournir à l'usine, chaque année, la récolte de 450 hectares de betteraves. Le prix de la tonne de betteraves étant fixé d'une manière invariable sans tenir compte de la qualité de la betterave, la régie s'appliqua à faire des grosses betteraves plutôt que des betteraves sucrières. Ce conflit d'intérêt porta Jules Robert à la résolution d'affermer tout le domaine de Seelowitz pour trente ans. Le bail comprenait toutes les fermes et les terres cultivables dont la contenance s'élevait à 4,324 hectares ; mais il usa du droit de sous-louer et, à l'époque de l'Exposition universelle de Vienne, il n'en cultivait que 2,335 hectares en terres labourables, 167 hectares en prés et 109 hectares en pâturages. Le cheptel, vivant ou mort, concédé par le propriétaire fut estimé 461,622 francs. Au terme du bail, le fermier devait rendre les champs dans l'état de culture où il les avait trouvés.

C'est à cette date qu'il faut admirer l'audace de Jules Robert, quoique cette audace ne fût autre chose que l'accord d'une intelligence supérieure et d'une expérience consommée. On vit sur-le-champ qu'il n'avait pas entrepris l'exploitation de Seelowitz uniquement pour le service de sa fabrique de sucre, mais qu'il avait médité et arrêté un plan d'ensemble et qu'il avait la volonté de poursuivre ce plan dans toutes ses parties. Le domaine de Seelowitz fut immédiatement attaqué de tous côtés par des travaux qui avaient pour but d'assurer le succès des cultures par l'amélioration du sol. Aplanir les inégalités de terrain, creuser des fossés et des canaux, construire des digues, exécuter des défrichements, établir des voies de communications, modifier les

terrains par le drainage et le marnage, tous ces travaux si coûteux et si difficiles furent exécutés et bien exécutés. Quelques exemples suffiront :

Un tiers environ des terres s'élève sur des petites collines où l'on trouve des marnes et des grès. Jules Robert établit un chemin de fer à double voie pour ramener dans la plaine la marne qui se trouve sur les hauteurs. En descendant, les wagons pleins font remonter les wagons vides au moyen d'un câble qui tourne autour d'un tambour. Une grande partie de ces marnes sont entassées près de la fabrique de sucre et de la distillerie dont on leur fait absorber les résidus avant de les conduire aux champs. Les deux autres tiers du domaine s'étendent dans une vallée où coulent plusieurs rivières ; c'est là que, dès le commencement du bail, en 1867, Florent et Jules Robert portèrent leurs plus vigoureux efforts ; assurément, c'était et c'est une grande œuvre que d'avoir repris les champs de l'Oborn, du Furstenwald, c'est-à-dire deux cents hectares, en les protégeant par des digues puissantes contre les inondations de la Schwarzawa, et de les avoir soumis à un système de canaux et d'irrigations qui les rendait propres à tous les genres de culture.

« La terre, répétait-il souvent, est le meilleur des débiteurs ; aucun autre ne paie aussi sûrement les intérêts des capitaux qui lui sont confiés. »

L'objet principal de l'exploitation de Seelowitz était naturellement la production de la betterave la plus riche en sucre et cette betterave sucrière était, à Seelowitz comme dans toute l'Allemagne, la race type de Vilmorin (1). Malgré tous les soins de Jules Robert, cette

(1) J'insiste sur ce point qui est confirmé par M. Ernest Clarke dans

culture ne donnait pas toujours les résultats espérés, tantôt par suite de la sécheresse de la température et surtout par le ravage des insectes qui attaquent la betterave dans le cours de sa croissance. En 1875, Jules Robert ne pouvant semer divers champs pour la troisième fois parce que la saison était trop avancée, se mit à cultiver des plantes fourragères telles que le maïs, le millet et le sarrasin. Ces cultures réussirent et fournirent en abondance des produits qui ne pouvaient être immédiatement utilisés. Jules Robert eut alors la bonne pensée de leur donner une demi-fenaison et de les ensiler dans les fosses qui étaient vides de pulpes de betterave. A l'automne, il trouva un excellent fourrage qu'il donna à son bétail avec le plus grand succès. Le procédé d'ensilage Robert rappelle un peu la méthode en usage en Angleterre pour fabriquer le foin brun; mais il diffère des procédés pratiqués en France pour l'ensilage du maïs, du seigle, ou du trèfle incarnat. Le procédé Robert consiste à ensiler le fourrage à demi sec, tandis que le procédé français prend le fourrage à demi humide, ce qui tend à augmenter l'acidité du mélange (1).

Disposant d'une masse énorme de pulpes de betterave et de plantes fourragères devenues un excellent fourrage brun, Jules Robert ne pouvait manquer de réunir sur sa ferme une quantité considérable d'animaux de trait et de rente dont il améliora les races avec une attention soutenue.

Au 30 juin 1882 l'exploitation de Seelowitz possédait

son mémoire sur le sucre de betterave en Autriche. *Journal de la Société royale d'agriculture d'Angleterre*, 3e série, t. II, n° 6, juin 1891.

(1) Jean Bignon, Rapport, p. 64.

84 chevaux de race nationale, 827 bœufs de travail appartenant tous à la race hongroise, 213 vaches provenant d'un croisement avec la race durham et 1,000 bêtes à laine relevant de la race Cottswold mérinos (1).

C'est dans la plus large mesure que l'outillage de l'exploitation fut renouvelé et tenu au courant des progrès de la machinerie agricole. Celui qui s'était emparé de force de toutes les parties du sol pour en tirer la production la plus abondante ne pouvait manquer de porter toute son énergie sur la préparation de la terre et la question des labours profonds. En 1871, il se rendit en Angleterre et acheta deux machines de 14 chevaux de force, système Fowler, pour faire des labours à la vapeur. Il avouait que ces labours coûtaient 20 francs de plus par hectare qu'avec les bœufs, mais il estimait que ce surplus de dépense était couvert par l'augmentation du produit des betteraves. Ainsi toutes les machines les plus perfectionnées sont venues tour à tour prendre leur place dans l'outillage de Seelowitz, afin d'économiser la main-d'œuvre qui, de jour en jour, est devenue de plus en plus rare et chère.

Si le succès vint couronner l'œuvre agricole de Jules Robert, il n'en faut point douter. Le succès suivit le talent supérieur avec lequel Jules Robert organisa l'administration de son domaine agricole; le divisant en quatre districts et neuf centres de culture et se réservant la direction personnelle et l'action perpétuelle. Tous les dimanches, il réunissait ses régisseurs et ordonnait les opérations agricoles d'après les rapports journaliers et détaillés que lui avaient envoyés ses quatre chefs de dis-

(1) Jean Bignon, Rapport, p. 34.

tricts. En 1884, l'exploitation de Seelowitz comprenait trois cent soixante-quatre personnes. A l'exemple de beaucoup de grands industriels, Jules Robert avait senti la nécessité de s'attacher un personnel fidèle et dévoué. A ses régisseurs et à ses chefs de culture, il distribuait des allocations supplémentaires selon les résultats financiers de l'année : c'est le système de la participation aux bénéfices ; d'autre part, il avait bâti des maisons ouvrières ornées de petits jardins dans lesquels il logeait les ouvriers de l'exploitation. L'entretien de ces maisons ne coûtait pas moins de 40 à 50,000 francs par an.

Tandis que Florent et Jules Robert avaient heureusement introduit le souvenir de la France dans les progrès de l'agriculture et de l'industrie autrichiennes, tandis que l'association du père et du fils recevait du gouvernement impérial et de l'opinion publique des témoignages répétés de haute estime, une situation analogue se dessinait dans le même temps, dans le même pays et dans la même carrière autour du domaine et de la sucrerie de Kwassitz et de la famille de Proskowetz.

La comparaison s'établit tout naturellement entre Florent et Jules Robert fondateurs de la sucrerie et directeurs-fermiers du domaine de Seelowitz et Proskowetz et Emmanuel de Proskowetz fondateurs de la sucrerie et directeurs-fermiers du domaine de Kwassitz.

Parfois, entre les notabilités d'une même industrie, les rivalités dominent et les conflits éclatent. Mais que d'honneur et de profits pour les intérêts publics quand des sentiments de justice réciproques font naître, entre des hommes distingués, un courant de sympathie dans lequel viennent se confondre les mêmes intérêts.

M. de Proskowetz, qui, lui-même, était un homme supé-

rieur et précisément parce qu'il était un homme supérieur, n'hésita pas à reconnaître le génie industriel et agricole de Jules Robert. Il fit agréer son fils Emmanuel comme travailleur volontaire dans l'usine et l'exploitation de Jules Robert. Un heureux mariage fut la suite naturelle d'un séjour prolongé. En épousant la fille de Jules Robert, M. Emmanuel de Proskowetz a accepté l'héritage de renommée que lui a laissé récemment la mort de son beau-père. Cet héritage, il le soutient dignement et l'accroît tous les jours par des mérites particuliers. La Société nationale d'agriculture de France a été heureuse d'avoir une occasion d'associer à ses travaux M. Emmanuel de Proskowetz. Elle sait qu'il est digne de suivre les traditions et de continuer les travaux de notre ancien confrère et compatriote : Jules Robert.

DISCOURS

AUX

OBSÈQUES DE M. BAUDRILLART[1]

Dans la vie des sociétés savantes, il est des moments où la mort fait de larges trouées et semble rappeler à ceux qui survivent la fragilité de leurs espérances d'avenir ou de leurs rêves de gloire. Depuis quelques semaines, la Société nationale d'agriculture a été frappée, comme l'Institut de France, par les mêmes coups. Nous avons perdu Alphand, de Quatrefages et Baudrillart. On disait bien que leur santé était altérée ; mais comment s'arrêter à des inquiétudes douloureuses, lorsqu'on voit ceux qu'on honore et qu'on aime nous parler et vivre ?

A la fin de décembre, Baudrillart vint à la Société d'agriculture. « Je suis bien malade, me dit-il ; mais je ne veux pas que l'année s'achève sans vous offrir, à vous qui représentez tous nos confrères, mes meilleurs vœux pour l'année qui va s'ouvrir. » Un mois seulement s'est écoulé et je viens, au nom de notre Compagnie, rendre les derniers devoirs et dire le suprême

(1) Membre titulaire le 16 février 1881. — Décédé le 23 janvier 1892.

adieu à celui qui fut notre confrère et notre ami.

Quand la première émotion de notre deuil sera calmée et qu'il sera possible de porter sur une vie si laborieuse et si bien remplie un jugement recueilli, on pourra suivre, dans l'examen des travaux de Baudrillart, l'histoire de cet esprit sincère et indépendant. Baudrillart était profondément honnête et droit. Son talent porte la marque de son caractère. La nature de ses recherches, ses méthodes de travail, le but qu'il poursuit et jusqu'à son style où il se respecte lui-même en tâchant d'être lumineux dans des matières quelquefois obscures, tout révèle la conscience la plus délicate et la passion de la vérité.

Dans sa jeunesse, Baudrillart fut séduit par le charme des lettres et brilla dans la critique littéraire. Le *Journal des Débats* l'accueillit avec bienveillance et l'Académie française couronna ses premiers essais ; mais en même temps, il portait hardiment ses pensées sur la philosophie, la politique et l'économie politique et passait d'une science à une autre, pour les unir dans son esprit et les mener dans ses travaux à la conquête commune du bien moral et du bien-être matériel. « La vraie science, » a-t-il dit un jour, « et la bonne politique reposent sur l'intime union des idées et des intérêts. »

S'il s'appliqua toute sa vie à montrer les relations qui existent entre les sciences morales et politiques pour mieux déterminer les moyens d'assurer le progrès des sociétés humaines, c'est qu'il avait pris pour guide la morale, c'est-à-dire la science des droits et des devoirs qu'il appelait la science de la vie. S'il parut se consacrer à la philosophie, à la politique et à l'économie politique, au fond, il fut un moraliste qui fit de la phi-

losophie, de la politique et de l'économie politique.

Les lumières de la morale ne lui suffirent pas. Il s'aperçut que les spéculations de l'esprit, comme les principes les mieux reconnus, ont besoin d'être appuyées par l'autorité des faits, c'est-à-dire par l'étude de l'histoire. L'*Histoire du luxe* est venue longtemps après l'ouvrage sur les rapports de la morale et de l'économie politique, et les dates où parurent ces divers travaux montrent bien les mouvements de ce généreux esprit qui, né moraliste, devint philosophe et se fit historien. Aussi, dirai-je volontiers de lui ce qu'il dit de Bodin dans son tableau si vivant des théories politiques et des idées économiques au XVI^e^ siècle : « Bodin donne à la science de la politique, pour inspiration constante, la morale et il l'établit cependant sur le fond solide de l'observation. »

Voilà comment Baudrillart descendit des hauteurs sereines des théories et des principes dans l'étude des faits sociaux et tout particulièrement dans l'étude des conditions morales et matérielles de nos populations agricoles. Peut-être était-ce le secret de sa vie, puisque ce fut le couronnement de sa carrière? Que de fois on voit les hommes errer pendant de longues années dans des conditions et des opinions diverses, jusqu'au jour où ce qu'on appelle les hasards les ramène sur le terrain qui leur était destiné !

Le grand-père de Baudrillart était un excellent cultivateur et son père fut un sylviculteur éminent. Ce dernier, membre de notre Compagnie, a laissé les plus honorables souvenirs et les travaux les plus considérables. Aussi, notre regretté confrère, celui que nous pleurons aujourd'hui, pouvait engager les brillantes

campagnes de sa jeunesse et dans le monde savant ; il pouvait entrer victorieusement au Collège de France ou à l'Institut : il fallait néanmoins qu'il accomplît sa destinée, qu'il vînt s'asseoir à la place même de son père et qu'il couronnât la fin de sa carrière par des études sur la condition des classes agricoles de la France.

Chaque temps, chaque époque a ses problèmes autour desquels s'agitent les intérêts et les passions des contemporains. Le temps présent a posé le problème de l'agriculture, et ce problème ne peut être résolu, comme l'a dit souvent Baudrillart, que par l'accord des sciences physiques et naturelles et des sciences morales et politiques. La connaissance parfaite des hommes et des choses du passé est nécessaire pour éclairer les hommes et les choses du présent. L'enquête ouverte depuis quarante ans sur les populations françaises, et qu'après Villermé, Blanqui, Louis Reybaud et Léonce de Lavergne, l'Académie avait confiée à Baudrillart, vient au secours de tous ceux qui regardent les intérêts agricoles comme les premiers de notre pays. Les études de Baudrillart resteront comme des morceaux achevés dont on appréciera plus tard le mérite original, et qui, composés avec ce sentiment de justice et d'impartialité que donne seul l'amour de la science, n'en portent pas moins l'empreinte d'un devoir patriotique.

La mémoire de Baudrillart est de force à se défendre elle-même contre les atteintes du temps ; mais en jetant mes regards sur ceux qui conduisent le deuil d'aujourd'hui, ne puis-je pas dire que cette chère mémoire trouvera quelque avantage dans les alliances que notre confrère et les siens ont eu le bonheur de contracter ?

Baudrillart avait pris sa place dans une de ces familles scientifiques et littéraires où l'on entre par le mariage ou la naissance, où l'on se soutient par la communauté des travaux et des talents, où l'on se survit dans des enfants jaloux d'entretenir et d'accroître l'héritage des traditions paternelles. Les noms de Sacy, de Baudrillart et d'Audouin, unis dans le même deuil, se prêteront, dans le souvenir des hommes, un mutuel appui et augmenteront, s'il est possible, la vivacité des sentiments qui éclatent au seul nom de Baudrillart.

Plaise à Dieu, qui règne encore dans bien des cœurs, de verser des consolations dans l'âme de ceux qui souffrent et qui m'entendent! La Société nationale d'agriculture ne peut que leur offrir le témoignage ému de ses profonds regrets et de ses douloureuses sympathies.

DISCOURS

AUX

OBSÈQUES DE M. RAOUL-DUVAL[1]

La nouvelle de la mort subite de Fernand Raoul-Duval a jeté la Société nationale d'agriculture dans une véritable stupeur. Les jours de deuil succèdent aux jours de deuil avec une telle rapidité que, depuis six semaines, nos réunions ont pour ainsi dire été suspendues par l'explosion des regrets que nous inspirait la disparition d'Alphand, de Hardy, de Quatrefages, de Baudrillart; mais, en apprenant qu'il fallait, à ces pertes, ajouter la perte cruelle de Raoul-Duval, il nous a semblé qu'en un seul moment nous recevions tous les coups qui nous ont frappés successivement.

Que vous dirai-je? Nous ne pouvons pas croire qu'il soit mort! Nous le voyons toujours à sa place; nous l'y verrons longtemps encore, grave et aimable, sérieux et souriant. Il était le doyen de la Section de mécanique agricole où l'avaient appelé l'estime et l'amitié de son ami Tresca. Dans le rapport sur sa candidature, Tresca raconte la studieuse jeunesse de notre confrère, son

(1) Membre titulaire le 7 juillet 1880. — Décédé le 2 février 1892.

goût pour les sciences, ses débuts, ses succès dans de grandes compagnies industrielles et ses talents d'administrateur auxquels, un jour, nous devions faire appel.

C'est en 1880 que Raoul-Duval entra dans notre Compagnie, à la place du général Morin. Il jouissait alors de toute sa renommée comme ingénieur et comme agriculteur. Il avait reçu, en 1873, la prime d'honneur pour l'exploitation du célèbre domaine de Marolles, dans le département d'Indre-et-Loire. Il exploitait ce domaine depuis 1863.

A Marolles, chaque partie de l'exploitation était dirigée avec une intelligence qui pénétrait les détails. Tout s'y trouvait réuni et porté au point qu'avait atteint la science. Sur une étendue de plus de 1,000 hectares, l'agronome faisait admirer les progrès d'une exploitation directe et d'une exploitation par métayage, un outillage des plus perfectionnés, l'usage même du labourage à vapeur, de grandes plantations, des travaux de drainage, la création d'un vignoble de soixante hectares. C'est que notre confrère ne dédaignait aucune innovation; il épiait, pour ainsi dire, toutes les nouvelles découvertes pour les soumettre au contrôle de son expérience personnelle. Il était, comme on dit, un homme de progrès; mais il était un homme d'affaires. S'il ne s'effrayait pas des entreprises hardies, il entendait ne s'y engager qu'après un examen sévère et en leur appliquant les vieux principes d'ordre et de régularité qui sont la base des établissements durables. Dans cette nature d'élite, l'intelligence se confondait si naturellement avec le jugement que le moindre effort trouvait sa récompense. De pareilles qualités mettaient

Raoul-Duval de pair avec les meilleurs praticiens, ses confrères, avec les savants, ses émules.

A la Société des agriculteurs de France, il avait, dès l'origine, montré son esprit d'initiative et joué un rôle comme membre du conseil d'administration, et comme président de la Section de génie rural, longtemps avant qu'il n'entrât dans notre Compagnie. Il avait fait des rapports sur les sucres, et particulièrement sur des expériences d'instruments aratoires et de moissonneuses. La question des traités de commerce devait le mettre au premier rang des combattants. Chacun se souvient de la vigueur avec laquelle le petit-fils de J.-B. Say défendit, devant un auditoire hostile, la cause de la liberté commerciale. L'indépendance de son caractère imposa le respect, et la courtoisie de son argumentation força les sympathies de ses adversaires.

Quand on songe à l'influence toujours croissante qu'exerçait Raoul-Duval, à l'autorité que son mérite personnel recevait des grandes fonctions qu'il occupait, à la puissance que sa fortune, ses talents, son nom, ses relations lui avaient assurée dans le monde, on ne peut s'arracher au souvenir du bien qu'il a fait et à la pensée du bien qu'il ne pourra plus faire.

Je n'ai pas le courage de pousser plus loin un discours qui doit être l'expression douloureuse des regrets de notre Compagnie. Les éloges, je le sais, trop vifs ou trop bruyants blessaient l'extrême modestie de notre confrère; mais le sort, en arrêtant tout à coup une grande existence, nous invite à nous replier sur nous-mêmes, nous emporte vers le passé, et le souvenir de ce passé me permet d'honorer encore une fois le nom de Raoul-Duval. Comment oublierai-je que dans ce cime-

tière du Père-Lachaise, dans ce champ du repos éternel, Fernand Raoul-Duval vient de rejoindre son frère aîné, Edgar Raoul-Duval?

Il y a bien peu d'années, au nom de la députation de l'Eure, je rendais les derniers devoirs à Edgar Raoul-Duval, mon éminent collègue; aujourd'hui, au nom de la Société nationale d'agriculture, je rends les derniers devoirs à Fernand Raoul-Duval, mon excellent confrère! Comment et pourquoi m'était-il réservé d'adresser les suprêmes adieux à ces deux frères, si pareils dans leur vie par l'éclat des talents les plus divers, et si pareils dans la mort par le coup soudain qui les a frappés?

Supérieur dans la discussion des affaires publiques, Edgar Raoul-Duval était ardent, résolu, éloquent. Supérieur dans la conduite des intérêts privés, Fernand Raoul-Duval était ferme, persévérant et habile. Tous deux ont occupé la scène de la politique ou des affaires, et tous deux l'ont quittée au milieu des plus grands succès.

Il faut se séparer. Pour donner à mes dernières paroles le caractère de ces sentiments intimes qui ont dominé la vie de notre confrère, pour jeter sur cette tombe des adieux qui demeurent des espérances, je sens qu'il faut élever simplement nos esprits et nos cœurs vers celui qui n'est plus. Il suffit de dire que Fernand Raoul-Duval laisse une grande mémoire à sa veuve et à des enfants désolés, à ce père qui semble vivre pour voir mourir ceux qui faisaient son orgueil et sa joie, à ces parents, à ces nombreux amis, qui ne l'oublieront jamais.

Recueillons donc pieusement l'avertissement fatal

que nous apporte le billet de convocation à cette funèbre cérémonie. « Nous ne savons, comme vient de le répéter le ministre de l'Évangile, ni le jour ni l'heure où le Seigneur nous appellera. »

L'ANNÉE AGRICOLE 1891-1892

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS LE 1er JUILLET 1891 JUSQU'AU 6 JUILLET 1892

En vous présentant, pour la huitième fois, le compte rendu de vos travaux, je ne puis m'empêcher de comparer les conditions si différentes dans lesquelles s'écoulait jadis et s'écoule aujourd'hui la vie des académies. Jadis, les académies menaient elles-mêmes leurs destinées, sans être soutenues et accompagnées par des associations spécialement consacrées aux diverses branches de leurs études. Aujourd'hui, il n'est pas une science dont toutes les parties ne soient occupées par des bataillons de volontaires qui les poussent en même temps dans la voie du progrès.

Cette marche en avant des intelligences, ce groupement de forces intellectuelles dans des centres communs d'action et d'influence ont changé peu à peu les méthodes

de travail. Les comptes rendus de Barral ne ressemblaient déjà plus à ceux de Silvestre et de Payen, et moi-même, je ne puis plus me tenir enfermé dans les exemples de Barral, lesquels, dans son temps, étaient des modèles. Ce sont les progrès de la presse scientifique qui nous ont imposé des mœurs nouvelles et des obligations plus étendues.

Considérez en effet le cours de votre vie, et le sort de vos travaux; toutes vos études et toutes vos discussions sont, presque au même moment, portées ou renouvelées avec compétence et souvent avec éclat sur plusieurs théâtres et devant plusieurs auditoires. Pour suivre le mouvement de vos pensées, je suis forcé de vous chercher dans des manifestations faites en dehors de notre Compagnie, que vous ne cessez pourtant pas de représenter.

Les communications que reçoit la Société nationale d'agriculture perdraient donc une partie de leur valeur, si elles n'étaient pas rapprochées de celles que vous soumettez à l'Académie des sciences, à l'Académie de médecine, à la Société des agriculteurs de France, ou que vous portez dans les réunions des sociétés savantes, comme dans les concours agricoles.

On connaît la fière réponse de Sertorius à Pompée :

> Et comme autour de moi j'ai tous ces vrais appuis,
> Rome n'est plus dans Rome, elle est toute où je suis.

Je pourrais dire aussi avec un légitime orgueil que la Société nationale d'agriculture n'est pas toujours dans la salle de ses séances, mais elle est toujours, mes chers confrères, là où vous êtes.

Elle était à la Haye, pendant le Congrès international

d'agriculture, avec nos confrères, M. Méline, M. Tisserand; elle était à Marseille, avec notre confrère, M. Dehérain, président l'Association française pour l'avancement des sciences; elle était à Londres, au Congrès d'hygiène, avec M. Chauveau; elle était avec M. Levasseur au Congrès de statistique de Vienne; elle était à Berne au Congrès des accidents du travail, avec MM. Liébaut et Cheysson; elle était avec M. Mascart à Munich, à la Conférence de la Commission polaire internationale.

Ainsi, le cours de nos travaux se mêle aux travaux de tous les congrès. La science ne connaît plus ni vacances, ni frontières; elle attire les uns vers les autres tous les savants de l'Europe, avec une force magnétique qui précipite tous les gouvernements vers l'amélioration morale et matérielle des populations rurales.

En France, cette année, la politique ou plutôt l'économie politique a primé la science. L'agriculture a fait plus de bruit dans le Parlement que dans les académies. Le spectacle du suffrage universel imposant à ses représentants la discussion des intérêts agricoles et le vote des solutions qu'il croyait nécessaires pour les défendre, est un signe des temps nouveaux. La démocratie rurale a pris possession des pouvoirs publics, et c'est avec des arguments scientifiques et une abondance très méritoire de preuves que la législation économique de la France s'est trouvée refondue et que le Parlement a accompli ce que les uns appellent une grande réforme, et ce que les autres appellent une simple expérience.

Le caractère de l'année agricole dont je vous dois le compte rendu relève plutôt de l'économie politique que de l'économie rurale. C'est un fait que mon devoir, comme mon intérêt, m'oblige à constater, au moment

où j'aborde devant vous l'examen de ces questions pratiques qui sont l'objet de votre sollicitude et les traditions de notre Compagnie. Cette réflexion ne m'empêchera pas de marquer, suivant notre usage, les points principaux de l'histoire de notre agriculture depuis le mois de juin 1891 ; je suis tout fier de pouvoir, tour à tour et sur chaque point, retrouver les noms de tous les membres de notre Compagnie.

*
* *

Avant de vous parler de l'hiver 1891-1892, je dois vous rappeler l'important et consciencieux travail de M. de Vilmorin sur l'hiver 1890-1891. Ce travail, qui a été résumé dans une communication faite en novembre dernier, a préparé les études qui se sont multipliées sur les conséquences du dernier hiver (1891-1892), notamment en ce qui touche les blés (1).

En effet, la température a, cette année encore, exercé son influence prépondérante. L'hiver avait été plutôt froid et sec, et le printemps, en apportant de brusques changements dans l'atmosphère tour à tour chaude et glacée, a jeté les plus vives inquiétudes chez nos agriculteurs et surtout chez nos viticulteurs. Alors nous avons entendu gémir : les gelées avaient causé de grands dégâts dans les vignes ; les betteraves laissaient beaucoup à désirer ; les avoines étaient compromises et les foins devaient donner une récolte insuffisante ! Ces péripéties de la température ont excité nos alarmes et M. Renou en a profité pour examiner les causes qui influent sur la congélation des végétaux (2). D'après lui,

(1) *Bulletin*, nov. 1891, p. 667.
(2) *Bulletin*, mai 1892, p. 264.

les désastres ne dépendent pas uniquement du degré thermométrique. Chaque végétal a une résistance déterminée aux diverses intempéries qui se présentent dans toute l'étendue de son aire naturelle; aucune espèce ne meurt des variations de température dans son pays natal : la nature respecte ce qu'elle a fait; mais elle laisse périr les végétaux que l'homme a transportés, d'une contrée dans une autre, suivant son intérêt ou son agrément.

Quelles sont les causes de la congélation du blé? M. Renou conteste l'influence fatale des alternatives de gel et de dégel. Ces alternatives, dit-il, se produisent tous les ans et le blé ne gèle pas tous les ans. Le blé gèle lorsque, pendant une semaine au moins, une température chaude a atteint jusqu'à 13° environ et a favorisé la végétation. Si, à la température de 13° au-dessus de zéro, succède une température de 13° au-dessous, alors, le blé est saisi par cette alternative de température et il succombe sous ce froid inattendu. Le désastre naît d'un concours de circonstances qu'heureusement on rencontre rarement (1).

Combien, à propos de ces discussions sur la température et sur le blé, notre confrère M. Risler nous a intéressés, en nous montrant les inconvénients de la terre creuse pour les semis de blé! Ses explications paraissent d'une logique irréprochable et sa conclusion, conforme à celle de M. Heuzé (2), est que l'emploi du rouleau est le meilleur moyen de prévenir ces inconvénients. Cette question est pleine de difficultés. Comme pour les augmenter, M. Wien, du Mecklembourg, soutient et prétend prouver que les blés d'automne semés en lignes, sur une terre

(1) *Bulletin*, mai 1892, p. 266.
(2) *Bulletin*, mars 1892, p. 182.

dont la surface est bien aplanie, souffrent beaucoup plus de la gelée que les blés semés à la volée sur une surface raboteuse. Les mottes présentant une succession de renflements et de dépressions abritent un certain nombre de pieds; il est rare, dit M. Wien, de voir périr toutes les plantes plus ou moins levées (1).

Il serait plus facile de donner des indications sur la résistance qu'oppose aux grands froids certains végétaux cultivés. Sur ce point, les renseignements abondent et se confirment généralement les uns par les autres. Ce sont des faits à relever, et notre confrère, M. de Vilmorin, s'y est employé. M. Gatellier a mis en jugement le blé Nursery qu'il suit de très près depuis longtemps; il est d'accord avec nos meilleurs praticiens pour le condamner comme blé de printemps (2).

Dans la lutte contre les rigueurs de la température, les bons conseils ne manquent pas à nos cultivateurs. Les fourrages font-ils défaut? M. Heuzé, M. de Vilmorin, avec une louable promptitude, nous indiquent les réensemencements qu'il convient d'entreprendre (3). S'agit-il de la rentrée des récoltes et de leur conservation? Nous empruntons leurs vieilles méthodes aux contrées les plus habituellement éprouvées. M. Muret et son frère nous ont assuré qu'ils s'étaient bien trouvés, dans leur ferme de Noyen, de l'emploi du siccateur à fourrages qui est imité des systèmes employés depuis longtemps dans les pays du Nord (4). C'est néanmoins un procédé dispendieux et un moyen de défense *in extremis*.

Le rigoureux hiver de 1890-1891 a mis un certain

(1) *Indépendance belge*, J. Laverrière, 1892.
(2) *Bulletin*, nov. 1891, p. 672.
(3) *Bulletin*, juillet 1891, p. 557.
(4) *Bulletin*, juillet 1891, p. 593.

nombre d'agriculteurs dans l'embarras. Les blés d'automne semés au printemps 1891 pouvaient-ils être utilisés comme semence cette année même? Beaucoup pensaient que ces variétés, étant sorties du cycle ordinaire de leur végétation, avaient perdu une partie de leurs qualités. M. Heuzé et M. de Vilmorin après lui, sans nous rassurer complètement, ont commencé par nous rendre la confiance (1). Depuis, en nous présentant le résultat de ses expériences, M. de Vilmorin nous a affirmé que les semences ont absolument la même valeur, qu'elles proviennent des blés semés à l'automne ou des blés semés au printemps.

Dans le choix de la semence, il ne faut pas seulement se préoccuper de l'action du froid, mais encore de l'action des ennemis vivants du blé. A cet égard, M. Laboulbène s'est livré aux plus consciencieuses recherches sur la résistance comparative de plusieurs variétés de blés cultivés dans le Nord aux attaques de la cécidomyie du froment. Les variétés qui ont le mieux résisté sont les blés Victoria, épi carré d'Écosse, blés d'Australie, d'Armentières, Cambridge, Stand up (2).

L'action de la température sur les prairies a été particulièrement néfaste. C'est là peut-être un point de vue trop négligé et que M. Chambrelent nous a indiqué; aussi les recherches faites ces temps derniers sur divers fourrages ont-elles soulevé des polémiques intéressantes dans la presse française et étrangère. Ces polémiques ont trouvé un écho dans les observations de MM. de Vilmorin et Heuzé sur la gesse des bois. Nos confrères n'ont pas partagé l'enthousiasme des admirateurs de ce

(1) *Bulletin*, juillet 1891, p. 557.
(2) *Bulletin*, déc. 1891, p. 725.

nouveau fourrage, dont il serait d'ailleurs très difficile de se procurer la graine en abondance. Nous avons fait un meilleur accueil à la note de M. Ad. Boitel sur la vesce velue, note que nous a présentée M. Risler, parce que la vesce velue, non seulement fournit, trois semaines avant le trèfle incarnat, un fourrage vert et abondant, mais présente une grande résistance aux froids de l'hiver.

Passons à la betterave et à la pomme de terre.

La culture de la betterave à sucre commence à gagner des contrées où naguère elle était inconnue, où on la croyait presque impossible, telles que l'Italie, l'Espagne, l'Angleterre, les États-Unis. Les communications et les réflexions de M. Georges Dureau et de M. de Vilmorin (1) vous ont fait assister aux progrès constants de cette culture et de cette industrie.

En France, l'effort considérable qui a rempli ces années dernières paraît suivi par un temps de repos. Il semble que les savants n'ont plus rien à faire pour la betterave, remise aux mains d'une pratique éclairée. Les succès obtenus dans le Nord ont tenté le Midi. On a pensé que le Midi, ayant plus de chaleur et de lumière, la proportion de sucre pourrait y être plus forte, et dans cette espérance, les plantations se sont multipliées rapidement.

Si la betterave a été un peu négligée par nos savants, ceux-ci ont poursuivi avec ardeur la transformation de la culture de la pomme de terre. On a visé surtout les semences et les maladies. Sous un aspect comme sous un

(1) *Bulletin*, déc. 1891, pp. 741, 745.

autre, la question est toujours conduite par M. Aimé Girard, qui reste fidèle à la Richter's Imperator, à laquelle il a su faire un succès rapide et d'ailleurs mérité (1). Mais la Richter's Imperator n'est peut-être pas le dernier mot de la pomme de terre! On cherche encore et on espère trouver, soit par sélection, soit par hybridation une pomme de terre supérieure. M. Aimé Girard tient pour la sélection et M. de Vilmorin ne me paraît pas éloigné de penser comme lui. En effet, on peut pratiquement ne livrer pour les cultures perfectionnées que des pommes de terre ayant toutes passé par l'analyse. M. de Vilmorin a imaginé d'appliquer à la pomme de terre le système de dosage individuel par l'enlèvement d'un petit cylindre pris au milieu de chaque tubercule. Ce curieux procédé pourra, par la suite, avoir une grande influence sur la valeur des pommes de terre de semence livrées par le commerce à l'agriculture (2). Ce n'est pas tout. Le cultivateur possède encore un autre procédé extrêmement simple pour évaluer la richesse en fécule de pommes de terre industrielles et fourragères; c'est le féculomètre de MM. Fleurent et Aimé Girard, dont on vous a fait apprécier le maniement, qui est d'une rare simplicité (3). Citons enfin l'appareil et le procédé préconisés par M. Boiret dans le même but et fondés sur le même principe (4).

La pomme de terre, comme la betterave, comme la vigne, a ses ennemis et ses procédés de défense. L'analogie qui existe entre le peronospora de la vigne et celui de la pomme de terre permet d'utiliser le même traitement au moyen des mêmes appareils. C'est ce qui

(1) *Bulletin*, févr. 1892, p. 124.
(2) *Bulletin*, mars 1892, p. 154.
(3) *Bulletin*, mars 1892, p. 189.
(4) *Journal de l'agriculture*, n° du 14 mars 1890.

explique la récente intervention de M. Aimé Girard dans l'étude des meilleures compositions cupriques. Il a étudié les diverses bouillies au point de vue de leur efficacité dans toutes les circonstances et a reconnu combien il fallait tenir compte des qualités d'adhérence dans chaque bouillie. Des expériences conduites avec habileté ont permis de constater la supériorité de la bouillie au saccharate de cuivre imaginée par M. Michel Perret. Notre confrère, qui n'est jamais à court d'inventions, a eu l'idée d'ajouter aux préparations déjà connues une quantité de mélasse destinée à augmenter l'adhérence du cuivre sur les feuilles, de manière à faire résistance aux grandes pluies d'orage (1).

MM. Prillieux et Aimé Girard nous ont successivement informés des expériences que la Société royale d'agriculture d'Angleterre a instituées, pour constater que la bouillie bordelaise est un remède efficace contre la maladie de la pomme de terre. Ces expériences et les essais pratiques des cultivateurs de l'Angleterre, de l'Écosse et de l'Irlande, suivant le rapport remarquable du major Graigie, ont tourné à l'honneur de M. Aimé Girard, et tout nous fait espérer que la maladie de la pomme de terre trouvera ses maîtres sous le climat de l'Angleterre comme sous le climat de la France (2).

Je vous ai entretenus en même temps de l'acclimatation de la bouillie bordelaise en Belgique, grâce à l'action des comices agricoles belges qui mettent des pulvérisateurs à la disposition de leurs membres. M. Petermann poursuit dans le même sens ses très intéressantes études sur la pomme de terre, et, parmi ces

(1) *Bulletin*, mars 1892, p. 187.
(2) *Bulletin*, janvier 1892, p. 25.

observations, je note le prix qu'il attache à deux variétés Paulsen Simson et Paulsen, espèces qui sont très tardives, d'excellente qualité, se montrent réfractaires à la maladie et donnent des rendements de 25 à 30 000 kil. à l'hectare (1).

Tous les ans, la betterave subit les attaques d'insectes dont les noms commencent à devenir tristement populaires. Les années précédentes, nous avons parlé des nématodes et des silphes; cette année, on nous a signalé le rhizoctone violet, bien connu et redouté des cultivateurs de safran du Gâtinais, qui donnent à ce parasite le nom de « Mort du safran ». M. Prillieux nous a expliqué pourquoi ce parasite causait plus de dégâts sur les safrans que sur les betteraves (2).

Plus tard, M. Pluchet nous a entretenus de l'invasion beaucoup plus grave de la noctuelle des moissons qui, sous la forme du ver gris, ronge les collets des betteraves en s'enfonçant de plus en plus dans les régions inférieures. Contre cette invasion, M. Blanchard a formulé des règles de défense (3). Pour prévenir l'action du ver gris contre les betteraves, il recommande l'emploi du rouleau qui tasse le terrain en s'opposant à la sortie des papillons. Il estime également que le cultivateur trouve quelque garantie en ensemençant les betteraves de bonne heure. Il ne faut d'ailleurs pas oublier que ce ver gris s'accommode fort bien de la pomme de terre et de toutes les semailles d'automne.

Depuis quelques années, le compte rendu de nos travaux contient régulièrement de nouvelles observations

(1) *Bulletin*, janvier 1892, p. 52.
(2) *Bulletin*, novembre 1891, p. 689.
(3) *Bulletin*, juin 1892, p. 345.

sur la lutte engagée et soutenue contre les criquets et les hannetons, ces pillards de nos récoltes, ces dévoreurs de nos moissons. Rien de nouveau n'a été trouvé depuis le rapport de M. d'Herculais et la note de M. Charles Brongniart. J'ai résumé tous les moyens préconisés par la Société d'agriculture d'Alger et vous avez pu vous convaincre que l'on a fait appel, contre les criquets, à l'imagination comme à la science (1).

Quant aux hannetons, notre confrère, M. Laboulbène, dans des notes qui forment un véritable mémoire, a résumé tout ce que nous savons sur les meilleurs moyens de combattre ce fléau de l'agriculture. La Société a accueilli avec tant de faveur la communication de M. Laboulbène, inspirée d'ailleurs par les travaux de MM. Reiset et Blanchard, qu'elle a décidé de la transmettre comme une instruction à tous les Conseils généraux de France (2). D'autre part, l'année 1892 a été marquée par une tentative très originale et très curieuse, dont l'exposé nous a été fait par un industriel, M. Fribourg (3); il ne s'agissait plus seulement, comme l'avait fait M. Le Moult, d'infecter les mans avec le parasite qu'on appelle *Botrytis tenella*, mais d'infecter les hannetons eux-mêmes. Notre confrère, M. des Cars n'a pas hésité à se mettre à la disposition de M. Fribourg et à faire en grand une expérience de son système. C'est ainsi qu'une découverte en amène une autre et que la science forge tous les jours comme une chaîne d'observations qui sert de guide et de soutien aux agriculteurs.

(1) *Bulletin*, octobre 1891, p. 627, décembre 1891, p. 762.
(2) *Bulletin*, mars et avril 1891, pp. 198 et 217.
(3) *Bulletin*, avril 1892, p. 241.

*
* *

Je cherche en vain, dans l'ordre des sciences physico-chimiques, de grandes nouvelles à vous donner. L'heure semble venue de condenser, dans des ouvrages durables, les travaux excellents accumulés par les agronomes, les chimistes et les physiciens. C'est ainsi que notre confrère, M. Dehérain, sans cesser d'être l'un des promoteurs les plus ardents des recherches scientifiques, vient de s'en faire l'historien habile dans son *Traité de chimie agricole* (1). Aux trois points de vue de l'atmosphère, du sol et des engrais, vous retrouverez dans ce bel ouvrage le souvenir de nos discussions passées et le tableau de la science contemporaine.

L'analyse des terres devient de jour en jour d'une pratique commune et la Société nationale d'agriculture s'en réjouit. Les directeurs de laboratoires signalent que, dans toute la France, les agriculteurs sont entrés dans la voie des consultations scientifiques. Un des plus grands obstacles au développement de cette pratique, c'était la multiplicité des méthodes. Le comité des stations agronomiques et des laboratoires agricoles vient de nous donner une méthode unique d'analyse. Ce serait un grand progrès si cette unification pouvait devenir internationale. Le pratique ne serait plus victime d'appréciations contradictoires.

Ici se pose tout naturellement cette question capitale des rapports de la géologie et de l'agriculture que deux de nos anciens confrères, Delesse et Antoine Passy, avaient illustrées dans des cartes célèbres, que M. Risler

(1) Dehérain, *Traité de chimie agricole*, chez Masson, 1 vol. in-8°.

a développées supérieurement dans son ouvrage sur la géologie agricole, et cette autre question de l'utilité des cartes agronomiques et agrologiques que notre confrère, M. Carnot, vient de traiter dans un excellent rapport sur les travaux intéressants de MM. Garola et Duclos (1). Dans l'étude des terrains, la géologie et la chimie se donnent la main.

L'ardeur de la découverte et le goût des méthodes scientifiques entraînent les jeunes générations qui s'emparent peu à peu des laboratoires et des chaires et nos maîtres se font honneur de les représenter devant le public et devant vous. M. Dehérain prend toujours plaisir à faire valoir le mérite des jeunes. Il nous a conseillé de distinguer, entre tous les professeurs d'agriculture, M. Garola, et la récompense que nous décernons à celui-ci ne semble que le prélude de plus brillants succès. M. Dehérain a analysé, avec tout le soin qu'il apporte à ses propres travaux, une étude de M. Hébert sur la succession des principes immédiats dans le développement du blé et une étude de M. Paturel sur les avantages et les inconvénients, au point de vue du gain d'azote, du maintien d'un sol en prairie permanente. Nous couronnons les travaux de MM. Paturel et Hébert que nous avons publiés dans notre *Bulletin* (2).

M. Duclaux, lui aussi, aime à nous communiquer des notes intéressantes que lui soumettent de jeunes savants. Sous ses auspices, nous avons pris connaissance du travail de M. Kayser sur les levures de cidre et sur les levures alcooliques du lactose (3), celui de M. Dugast sur

(1) *Mémoires*, t. CXXXV. Rapport de M. Carnot, p. 151.
(2) *Bulletin*, avril 1892, p. 209.
(3) *Bulletin*, nov. 1891, p. 667.

les variations de composition de la vigne aux diverses époques de sa végétation et la répartition des principaux minéraux dans les feuilles, les sarments et les raisins (1), celui de M. Lambert touchant l'influence du sulfate de cuivre sur le *Botrytis bassiana* (2). De son côté, M. Gilbert nous a donné la suite des recherches de MM. Rivière et Bailhache sur la fabrication de l'alcool éthylique bon goût par la fermentation de diverses espèces de graines de céréales à l'aide de levures cultivées et pures (3). Cette question des levures mérite d'être reprise dans mon prochain compte rendu. De nombreux et importants travaux sont en préparation.

La théorie des engrais a été, depuis cinquante ans, une des parties les plus heureusement travaillées de la science agricole. Ce que je disais tout à l'heure du *Traité de chimie agricole* de M. Dehérain, je le dis des trois volumes que notre confrère, M. Müntz et M. Ch. Girard ont consacrés à cette question des engrais (4). Il n'est guère possible de faire en cette matière des découvertes d'un ordre général; mais, dans le détail, les praticiens associés aux chimistes font des poursuites originales, et j'aime à louer ici l'influence considérable qu'exercent si heureusement dans le monde agricole les articles, les travaux, les expériences de M. Grandeau sur toutes les questions qui se rattachent aux engrais.

Le progrès dépend avant tout de la détermination aussi rigoureuse que possible des conditions de nutrition du végétal. Le but final est l'alimentation de la

(1) *Mémoires*, t. CXXXV, p. 226.
(2) *Bulletin*, juillet 1891, p 581.
(3) *Bulletin*, oct. 1891, p. 644.
(4) *Bibliothèque de l'enseignement agricole. — Les Engrais*, par Müntz et Girard. Firmin-Didot, 3 vol.

plante et de l'animal; toutefois, on comprend qu'il ne peut pas y avoir de principes absolus et que la santé des végétaux, si je puis dire ainsi, dépend de leur hygiène. Tous les cultivateurs doivent être pénétrés de ces vérités, mais ils ne discernent pas toujours parmi les nouvelles que la vraie ou la fausse science leur apporte.

Deux questions nous ont particulièrement occupés.

Et, tout d'abord, la question des engrais verts qui se relie, vous le savez, au rôle que joue la famille des légumineuses et à l'action que leurs racines exercent en absorbant l'azote de l'atmosphère. Depuis longtemps on constatait dans la pratique agricole que cette famille des légumineuses (pois, vesces, lentilles, trèfle, luzerne) au lieu d'appauvrir le sol, l'enrichissait; mais on ignorait les causes de ce phénomène. Ce n'est que depuis les recherches de MM. Hellriegel, Schlœsing, Berthelot, Winogradsky, Hellriegel et Wilfarth, Michel Bréal, Joulie, Schlœsing fils et Laurent, que les conditions qui président à ces phénomènes ont été reconnues. Je vous ai donné connaissance du résumé de ces recherches, qu'a fait notre illustre associé, M. Lawes, dans le *Journal de la Société royale d'agriculture* d'Angleterre et je m'inspire de ses conclusions pour vous dire :

Avant tout, ce qui nous intéresse, c'est le parti que les agriculteurs peuvent tirer de cette découverte de la production de l'azote.

En effet, grâce à l'action des microbes spéciaux à telle ou telle plante de la famille des légumineuses, il sera possible, quand un sol sera, par exemple, fatigué de produire du trèfle, de substituer à ce trèfle une autre plante

fourragère de la même famille, mais caractérisée par des différences de développement dans les racines et les tiges. Si l'on veut donner une plus large place aux légumineuses dans la rotation, il faudra varier considérablement les espèces à cultiver. Pour assurer la belle végétation des différentes fourragères de cette famille, il faudra recourir à d'abondantes applications d'engrais potassiques et phosphatiques. Enfin, il est permis de supposer que la production des légumineuses fourragères dans ces conditions sera plus avantageuse dans les sols légers et pauvres que dans les terres fortes et riches.

Voilà ce qu'on peut raisonnablement prévoir; mais cette manière tranquille d'envisager le problème des gains d'azote ne convient pas à tout le monde. Il y a quelques mois, on a voulu, sur l'ensemble des anciennes observations et des nouvelles découvertes, asseoir une doctrine absolue, un système de culture général, en un mot, proclamer la victoire d'une révolution agricole.

Notre confrère, M. Lecouteux, avec toute l'énergie de son expérience et de son bon sens, s'est élevé contre les prétentions de ce qu'on appelle le système sidéral. Il ne croit pas, ni vous non plus, qu'on puisse fonder des fermes et une agriculture sans bétail, sans fourrage, sans fumier, en accumulant la chaleur solaire dans des récoltes maxima et en captant l'azote atmosphérique par l'enfouissement de certaines plantes à l'état d'engrais vert. Si les engrais verts et chimiques sont des moyens de produire à meilleur marché, ils ne sont pas un prétexte pour rompre les liens de solidarité qui unissent dans l'ensemble harmonique de la ferme les céréales, les four-

rages et le bétail (1). Personne ne conteste les services éminents rendus depuis si longtemps par M. Georges Ville à la propagation de la doctrine des engrais verts; mais vous avez applaudi aux observations que vous a présentées M. Lecouteux, pour ramener dans ses véritables limites l'efficacité du système dit de sidération (2).

La seconde question, celle des phosphates, ne s'est pas présentée à nous par l'entremise de M. Risler ou de M. Müntz au point de vue de l'analyse chimique, c'est-à-dire du rapport entre la teneur d'un sol en phosphore et son aptitude à porter des récoltes, mais au point de vue de la découverte de leurs gisements dans différentes contrées. Les nombreux gisements existant en France sont exploités avec beaucoup d'activité et, malheureusement, au profit de l'agriculture étrangère, plutôt que de l'agriculture française. On peut entrevoir le moment où le commerce s'attaquera aux dépôts qui se trouvent dans toutes les parties du monde. M. Ladureau nous a entretenus des phosphates de la Floride dont les gisements sont beaucoup plus importants que ceux du Canada (3). On vous a signalé les phosphates de Tunisie et le nouveau phosphate de l'île Rata, située au N.-E. du Brésil. Mais si celui-ci, nous a dit M. Andouard, n'est pas propre à la fabrication des superphosphates, il pourra être utilisé en nature (4). N'oublions pas qu'il y a phosphate et phosphate. Le cultivateur doit être sur ses gardes. Vingt fabriques se sont établies pour colorer en vert les phosphates jaunes de la Somme. On voulait imiter les phosphates des grès verts des Ardennes. C'était une

(1) *Bulletin*, déc. 1891, p. 696.
(2) *Mémoires*, t. CXXXV p. 31.
(3) *Bulletin*, déc. 1891, p. 696.
(4) *Bulletin*, déc. 1891, p. 722.

concurrence déloyale et M. le ministre de l'Agriculture a dû rappeler, par sa circulaire du 19 février dernier, les prescriptions de la loi du 4 février 1888 sur la falsification des engrais.

M. Fasquelle, professeur d'agriculture, nous a soumis un mémoire sur l'action des thermophosphates. C'est un nouvel engrais phosphaté, qu'on obtient en chauffant, pendant quelques heures, les phosphates à une température de 1,200°. Votre Section de grande culture, sur le rapport de M. Gatellier, ne pense pas que le thermophosphate mérite les éloges qu'on lui donne (1).

Une fraude a été signalée par M. Aimé Girard; elle concerne les cristaux de soude. Notre confrère ne nous a pas seulement appris que la fraude consistait dans la substitution du sulfate de soude au carbonate de soude; il nous a indiqué un moyen simple et pratique de la reconnaître (2).

*
* *

Pour donner plus de clarté à nos travaux, il est peut-être utile de remarquer que le titre de Section de grande culture semblerait appeler une section de petite culture, et cette section porte le nom de cultures spéciales. La grande culture, c'est, pour nous, l'agriculture dont nous venons à grands traits de relever les principaux éléments, en nous occupant des céréales, des fourrages, des betteraves, et de la pomme de terre. Les cultures spéciales, au contraire, c'est la viticulture, la culture maraîchère, l'horticulture, l'arboriculture fruitière et la sériciculture.

(1) *Bulletin*, nov. 1891, p. 656.
(2) *Bulletin*, mai 1892, p. 269.

S'il est une culture nationale entre toutes, c'est la viticulture. La France entière a admiré le mouvement universel d'efforts victorieux qui ont rendu à la patrie une industrie qui fait sa gloire et sa richesse. Assez de fois nous avons loué nos savants qui ont été d'excellents généraux, pour que nous puissions louer nos viticulteurs qui ont été d'excellents soldats. Leur activité, leur courage, leur intelligence ont fait des prodiges. La confusion apparente des idées qui se faisaient jour dans les réunions des comices et les travaux des champs était le reflet des difficultés quotidiennes que la pratique éprouve : mais cette confusion s'est dissipée pour laisser jaillir des idées lumineuses, des inventions fécondes, des procédés nouveaux dont l'ensemble forme en pays vignoble une opinion publique qui s'affirme par des progrès constants; c'est l'impression que nous ressentons, lorsque M. Chambrelent nous présente tous les ans son rapport sur le vignoble bordelais (1), lorsque nous parcourons les discussions ouvertes dans les associations viticoles du midi. Les concours, les comices, les congrès nous ont puissamment aidés à pénétrer dans toutes ses parties l'immense problème de la reconstitution de nos vignobles.

Pour la vigne comme pour le blé, c'est encore la température qui a mis la science en mouvement. Les gelées du mois d'avril et la température inclémente du mois de mai avaient jeté la tristesse dans les pays du vin. Pour un grand nombre, c'était une année perdue. Beaucoup ont été éprouvés; nul n'en a été découragé. On a lutté et on a cherché des moyens de protection et de défense contre

(1) *Bulletin*, déc. 1891, p. 761.

les gelées printanières. On a recommandé les abris et les nuages artificiels. Les nuages artificiels ont été l'objet d'expériences nombreuses, mais point décisives. La durée et l'intensité de la gelée ont déjoué toutes les prévisions. Après un excellent départ de la végétation, des gelées d'hiver se sont produites à l'époque des gelées printanières et les nuages artificiels ne peuvent guère lutter que contre les gelées printanières.

Deux de nos confrères, M. Bignon et M. Chambrelent, se sont empressés de nous communiquer leurs observations. Vous connaissez de réputation les exploitations de notre confrère, M. Bignon, parmi lesquelles se distingue son beau vignoble de la Houringue. Ce vignoble est resté intact, grâce à l'effort longtemps soutenu des nuages artificiels. Une dépense relativement minime (9 francs par hectare) lui a suffi pour sauver sa récolte; mais M. Bignon ajoute que, dans la pratique, l'association des viticulteurs est nécessaire pour faire produire aux nuages artificiels tout leur effet (1). D'autre part, M. Chambrelent s'est autorisé des expériences faites dans le vignoble bordelais pour soutenir qu'on peut préserver les vignes de la gelée par des nuages d'eau abondamment produits, à condition de les commencer la nuit, avant que la température ne soit descendue au-dessous de zéro et à la condition de les maintenir assez longtemps après le lever du soleil pour empêcher un changement trop brusque de température (2).

Un nouveau procédé a été signalé par M. Th. Denis, de Lyon. Il consiste à répandre sur les ceps de la chaux grasse en poudre. La chaux ainsi répandue absorbe

(1) *Bulletin*, mai 1892, p. 291.
(2) *Bulletin*, juin 1892, p. 356.

l'humidité déposée pendant la nuit sur les jeunes bourgeons herbacés de la vigne.

M. Laurent de l'Arbousset a signalé une expérience faite à Castelnau-Valence : on a répandu une certaine quantité de stéatite mêlée à de la chaux grasse. Les rangs de vigne ainsi traités furent seuls épargnés. Probablement la chaux grasse aurait suffi. On affirme encore que l'aspersion de ceps à l'eau froide a également détourné les effets du rayonnement nocturne.

Cette gelée intense que les viticulteurs ont appelée *gelée noire* a produit des effets tellement imprévus qu'ils suffiraient pour la distinguer d'une gelée blanche ordinaire. L'irrégularité de sa marche a dérouté les observateurs. Dans certains cas, les coteaux ont été éprouvés quand les bas-fonds ne l'étaient pas. La fraîcheur des labours, l'abondance de l'herbe n'ont pas paru avoir l'influence qu'on a constatée bien des fois sur la répartition de la gelée. Toutefois, ceux qui ont taillé long, ceux qui ont taillé tard, paraissent avoir conservé un plus grand nombre de bourgeons. Cette double question de la taille longue et de la taille tardive prend donc une grande importance en matière de gelée, indépendamment de toute autre considération.

L'accord est loin d'exister sur le meilleur mode de taille à appliquer dans des conditions déterminées; la taille longue gagne du terrain et le système de M. Mesrouze, sur lequel nous n'avons pas cessé d'appeler l'attention, réunit de plus en plus le suffrage des maîtres de la viticulture (1). On fait mieux que de le discuter, on l'expérimente. Chez son auteur, il continue de faire

(1) *Nouveau système de taille et de culture de la vigne*, par M. L. Mesrouze, à Vendœuvres-en-Brenne (Indre).

merveille. Quant à la taille dans le nœud, recommandée par M. Dezeimeris, elle est très combattue, mais elle ne mérite nullement d'être abandonnée. C'est une tentative trop intéressante pour ne pas demander au temps de fixer sa valeur définitive.

Après les froids de l'hiver, le printemps nous ramène chaque année les principales maladies de la vigne. D'un mot emprunté à M. Chambrelent, nous pouvons constater la situation du vignoble bordelais. « Le mildew est désormais vaincu. » Il suffit désormais, pour prévenir ses atteintes, d'étudier soigneusement les expériences comparatives, faites à l'École d'agriculture de Montpellier, entre les compositions cupriques inventées pour combattre le mildew et d'appliquer celles-ci, suivant l'état de la température, l'intensité de la maladie et peut-être même certaines conditions de localité. On ne nous signale rien de nouveau dans les traitements contre le mildew, le black-rot et l'anthracnose.

La cochylis, c'est-à-dire le ver de la vigne, qui est une vieille connaissance et dont nous avons parlé longuement l'année dernière, à propos d'un excellent travail de M. Vermorel, a soulevé sur certains points les inquiétudes les plus graves. M. Bignon ne nous a pas caché que la cochylis lui semblait aussi redoutable que le phylloxera, parce qu'elle agit sur la qualité du vin. M. Kehrig, de Bordeaux, a résumé, dans une courte brochure, les divers moyens de combattre la cochylis, parmi lesquels nous continuerons de recommander la méthode de notre maître, M. Blanchard : saupoudrer la vigne avec de la poussière de route, mélangée de chaux rendue impalpable. A peine est-il besoin de signaler l'apparition de quelques ennemis nouveaux de la vigne :

une cochenille étudiée par M. Pastre dans l'Hérault, un petit acarien, le *Tetranychus telarius* qui s'est montré un peu partout, la *Tortrix Costana,* dans la Gironde, et des Blaniules qui ont coupé sous terre les jeunes pousses des pépinières dans la Côte-d'Or; car les méfaits de ces insectes sont de peu d'importance et la plupart du temps ils disparaissent comme ils sont venus, on ne sait pourquoi ni comment.

La fumure de la vigne a provoqué également des travaux bien intéressants. Le fumier de ferme demeure toujours l'agent de restitution auquel nos vignerons ont recours de préférence. L'usage des engrais chimiques en matière viticole commence seulement à se répandre. On a fait beaucoup de bruit autour d'une formule préconisée par M. Georges Ville, dans laquelle il n'entre pas de principes azotés; mais des expériences ont démontré qu'au contraire les engrais azotés sont extrêmement utiles et que le nitrate de soude est la matière azotée qui donne les meilleurs résultats.

Un viticulteur alsacien, M. Oberlin, a prouvé les avantages du plâtre. L'action du plâtre est certainement efficace; mais il faut s'entendre pour savoir si l'on doit employer du plâtre cuit ou du plâtre cru. En tout cas, le procédé n'est pas nouveau, et vraiment, en matière agricole, je m'aperçois bien souvent que le neuf est du vieux retrouvé.

Quels sont les meilleurs engrais pour la vigne? Telle est la question qui se pose, se discute et se confond avec cette autre : Quelles sont les exigences de la vigne? Notre confrère, M. Müntz, a entrepris de nous donner satisfaction. Ses premières conclusions ne s'éloignent guère des conclusions de nos confrères Boussingault et

Marès ; elles portent qu'il n'est pas nécessaire de donner à la vigne des fumures exagérées. Il suffit de maintenir la vigueur végétative du plant, sans s'inquiéter d'ajouter un supplément d'engrais pour la production du fruit. La vigne est sobre et n'a pas besoin, pour se refaire, d'éléments très fertilisants. Ce sont les façons culturales, le mode de taille, les conditions climatériques qui influent le plus sur la production de la vigne et l'abondance de la récolte (1).

Depuis que le phylloxera a promené ses ravages parmi nos vignobles et compromis la récolte de nos vins, la plantation du pommier a pris les proportions d'un devoir national et le cidre a paru une boisson délicieuse et plus hygiénique qu'auparavant. Aussi les congrès pomologiques institués sous la présidence de M. Lechartier trouvent toujours le plus grand succès en Bretagne et en Normandie. M. Heuzé et M. de Vilmorin nous ont rendu compte du dernier Congrès tenu à Avranches, et M. Heuzé, particulièrement, a laissé dans nos bulletins une note étendue qui ne laisse aucun doute sur l'action bienfaisante de l'association pomologique (2).

Les insectes ennemis du pommier ont eu les honneurs du Congrès. Comment n'aurait-il pas été question de cet anthonome, dont M. Blanchard nous a supérieurement parlé et dont le Frère Abel, de Ploërmel, a résumé l'histoire sur un petit carton aujourd'hui populaire (3)? C'est avec acharnement que la campagne contre l'anthonome continue, et j'apprends qu'à cette heure on forme un syndicat contre cet insecte dans le Morbihan.

(1) *Annales agronomiques*, avril 1892.
(2) *Bulletin*, nov. 1891, p. 675.
(3) *Bulletin*, févr. 1892, p. 88.

Les conférences d'Avranches n'ont fait qu'entretenir ou exciter le zèle des pomologistes. Un professeur à la Faculté des sciences de Poitiers, M. Dangeard, a apporté sa contribution au Congrès des sociétés savantes, en décrivant une altération des feuilles du pommier et du poirier due à l'action combinée d'un acarien et d'un champignon. Du congrès des sociétés savantes, nous passons au Parlement et nous trouvons le monde agricole et parlementaire en révolution à propos du projet de budget pour l'année 1893, qui tend à établir sur les fruits à cidre (pommes et poires) un impôt de consommation de 40 centimes par hectolitre. M. de Luçay a tenu la plus grande partie de notre dernière séance sous le charme de sa parole savante, en combattant cette disposition et quelques autres relatives à la réforme de l'impôt des boissons (1). Je parierais volontiers que tout s'arrangera au mois d'octobre prochain et que les pommes remporteront la victoire.

Ce serait faire acte d'ingratitude que d'oublier dans cette revue notre lauréat, M. Truelle, dont M. Chatin nous expose les travaux. En nous présentant le pomivalorimètre de M. Truelle, M. Chatin nous a fait valoir les avantages de cet instrument qui donne à la fois la densité du jus de la pomme, le poids du sucre total par litre et la qualité des espèces. Si M. Truelle a rendu de grands services, M. Chatin a su les faire valoir.

Presque tous les ans, notre Compagnie distingue et honore des industries agricoles qui sont fondées sur des cultures en grand de légumes, de fruits ou de fleurs. L'année dernière, nous avons signalé une grande cul-

(1) *Bulletin*, juin 1892, p. 366.

ture d'asperge. Cette année, nous récompensons la culture de l'oseille et l'industrie de l'oseille conservée de M. Clairet, à Vareddes (Seine-et-Marne) (1).

Il paraît bien difficile d'enrichir les cultures maraîchères de nouveaux produits, si l'Europe ne fait pas quelques emprunts aux autres parties du monde. Pour faire ces emprunts, il faut savoir choisir et oser. MM. Paillieux et Bois, en publiant le *Potager d'un curieux*, ont bien mérité de la science aimable de l'acclimatation (2). Ce sera un honneur pour eux que d'avoir indiqué les végétaux susceptibles d'être utilisés, soit comme aliments, soit comme assaisonnement pour la nourriture de l'homme.

Puisque nous cherchons ce que nous pourrons servir avec plaisir et profit sur nos tables, plaçons-y la collection des truffes recueillies par notre éminent confrère, M. Chatin. Après avoir, il y a vingt ans, publié ses études sur les conditions générales de la production truffière, il vient de nous offrir et de donner au public un ouvrage fondamental sur la truffe ou plutôt sur les truffes (3), en même temps qu'un important ouvrage sur l'anatomie comparée des végétaux.

L'arboriculture fruitière n'a pas été l'objet spécial de nos entretiens. On n'a pas besoin d'aller dans les concours pour s'assurer des sympathies qui l'entourent. Partout on trouve des jardins bien soignés et des amateurs de grand mérite; mais la quantité des fruits est aussi utile que la qualité. On a causé de la prune et de l'industrie de la prune, à propos d'un livre de M. Bruguière que M. Laboulbène a loué devant vous (4). Voilà tout.

(1) *Mémoires*, t. CXXXV. Rapport de M. J. Bénard, p. 99.
(2) *Mémoires*, t. CXXXV. Rapport de M. André, p. 111.
(3) *La Truffe*, par A. Chatin, chez J.-B. Baillière, Paris.
(4) *Mémoires*, t. CXXXV. Rapport de M. Laboulbène.

L'autre jour, M. Clavé nous signalait une association nouvelle qui a pour titre : *Les amis des arbres*. Chaque associé s'engage à planter tous les ans un arbre. J'aimerais à voir se former une association pour la plantation des arbres fruitiers. La terre et le climat de France sont admirablement propres à soutenir la concurrence de tous les pays du monde et il ne faut pas oublier que l'établissement des fruiteries et l'industrie des fruits frais et séchés sont des leçons que nous donne l'Amérique. Croirait-on que, dans l'État de New-York, l'industrie des pommes desséchées occupe 30,000 personnes et que la France importe par an plus de 40,000 barils de pommes desséchées pour fabriquer du cidre français! Les documents officiels le disent et je ne veux pas les contester.

Au point de vue de la culture en plein air, rien ne remplacera jamais les pêches de Montreuil, les chasselas de Fontainebleau et les prunes d'Agen; mais à côté de nous, en Belgique, en Angleterre, à Jersey, depuis trente ans, s'était établie une industrie nouvelle. Je vous en ai retracé les origines dans mes derniers comptes rendus. La Société nationale d'agriculture tient à honorer aujourd'hui M. Cordonnier et M. Phatzer, pour avoir, à Roubaix et à Bailleul, fixé, en quelques années, la culture du raisin sous verre (1). M. Cordonnier possède, à l'heure actuelle, deux hectares et demi couverts par des serres, dans lesquelles il a récolté en une année plus de 58,000 kilog. de raisin et 9,000 pêches.

Si j'ai retenu un instant votre attention sur l'arboriculture fruitière, c'est que l'esprit scientifique et commercial nous réserve de ce côté d'étonnantes surprises. Quelques

(1) *Mémoires*, t. CXXXV. Rapport de M. André, p. 108.

nouvelles ont paru vous intéresser. Déjà le froid avait été appliqué au transport des denrées et des viandes. Maintenant les Anglais l'appliquent à la conservation et au transport des fruits frais de leurs colonies. On a vu dans les magasins de Londres, en janvier dernier, des pêches, des abricots, des raisins et des poires provenant de l'Australie et du Cap de Bonne-Espérance (1). Que dis-je? Les pêches et les abricots du Cap ont fait leur apparition aux halles de Paris et même aux halles de Lille. Enfin, en avril dernier, est arrivé à Liverpool un premier chargement de beurre frais de la Nouvelle-Zélande. Voilà de quoi faire réfléchir nos jardiniers et nos cultivateurs.

A côté de la grande production en plein air, faite par tout le monde, des inventeurs se sont attachés spécialement à telle ou telle branche d'industrie pour leur fortune et la renommée de notre pays. Nous venons de parler de l'industrie des raisins et des fruits; M. H. de Vilmorin, dans d'intéressantes communications, nous a parlé des fleurs (2). C'est autour de Paris, chez nos brillants horticulteurs dont les noms sont dans toutes les mémoires; c'est autour de Cannes et de Nice et sur le littoral méditerranéen que s'est développée cette industrie presque nouvelle qui a su conquérir les faveurs parisiennes. Chaque année, j'aime à porter vos regards sur ces tableaux vivants qu'offrent les jardins et les expositions de nos industriels et de nos amateurs.

Vous tous qui ne pouvez aller voir avec M. de Vilmorin la fabrique de roses de M. Mari aux environs de Nice et

(1) *Bulletin*, mai 1892, p. 272.
(2) *Bulletin*, avril 1892, p. 251.

les champs remplis de jacinthes, d'œillets, de violettes et de mimosas, prenez un livre qui vient de paraître. Il a pour titre *la Culture des fleurs à Paris* et pour auteur un jeune homme, vingt ans à peine. Comme son père, son grand-père et son arrière-grand-père, nos confrères, Philippe de Vilmorin sera un maître (1).

Et puis saluons, avant de quitter les rives bénies de la Méditerranée, saluons, dans la villa Thuret, notre fidèle confrère, M. Naudin, lui qui n'oublie jamais la Société nationale d'agriculture et qui enrichit notre Bulletin de ses premières remarques sur l'acclimatation des arbustes et des plantes exotiques.

*
* *

C'est une grande fête pour nous que de décerner le prix Béhague : mais c'est une fête qui nous impose des devoirs. Béhague, pour perpétuer la mémoire de ses succès, nous a confié le soin de récompenser en son nom l'auteur du meilleur travail sur l'élevage du bétail ou l'agriculteur qui aura introduit dans son pays des races nouvelles ou des procédés nouveaux d'engraissement. Une pensée avait séduit un grand nombre d'entre nous, et pourquoi ne pas trahir le secret de nos réflexions et de nos scrupules?

Béhague, en prenant possession de son domaine, avait demandé ses bœufs de labour à la race charolaise et avait perfectionné cette race dans ses étables de Dampierre. Bouillé, d'autre part, dans son domaine de Villars, était devenu, par ses expériences et ses conseils,

(1) *La Culture des fleurs à Paris*, par Philippe de Vilmorin, J.-B. Baillière, Paris.

le fondateur de la race bovine nivernaise. Or, la race nivernaise pure n'existe pas : il existe aujourd'hui une race charolaise-nivernaise dont les qualités ont été fixées par l'habileté et la persévérance des éleveurs s'exerçant dans des milieux favorables. Le caractère de cette race est de s'allier à la race Durham pour produire d'excellents animaux de boucherie. On comprend le légitime orgueil avec lequel le continuateur de notre Bouillé dans la présidence de la Société d'agriculture de la Nièvre et dans la direction du célèbre concours de Nevers, notre confrère, M. Tiersonnier, est venu constater que, cette année, sept prix avaient été donnés au concours général de Paris à des animaux déjà primés au concours de Nevers. Ne vous semble-t-il pas que cette amélioration successive d'une de nos grandes races françaises, si ce n'est créée, au moins transformée sous la haute direction de plusieurs de nos confrères, appelait une récompense ou tout au moins le témoignage public de notre reconnaissance? Et pourtant, nous n'avons pas cru pouvoir décerner le prix Béhague à la Société d'agriculture de la Nièvre, parce que les termes de la donation visent une personne et non une société. C'est avec de sincères félicitations que le prix a été décerné à MM. de Lariboisière et Ayraud, pour avoir introduit en Bretagne la charmante race de Jersey (1).

On continue à échanger des observations sur la valeur relative de nos races, mais on cause plutôt qu'on ne discute. La race Durham française tient toujours le premier rang dans ces conversations.

Au lieu de faire des articles, quelques-uns de nos

(1) *Mémoires*, t. CXXXV. Rapport de M. Gréa, p. 115.

éleveurs les plus distingués ont fait un voyage. Ils sont allés visiter, dans leur patrie, les durhams de l'Angleterre et ils sont revenus convaincus par des preuves vivantes que cette race était un des moyens les plus expéditifs pour asssurer la précocité dont le besoin est croissant.

D'autre part, les délégués de la Société d'agriculture du Nord ont proclamé les rares aptitudes laitières d'une tribu de la race Durham. On pourrait croire que le jugement des Français sur les durhams français est suspect, quoique les polémiques engagées garantissent notre sincérité, mais le jugement des Anglais eux-mêmes n'est pas à dédaigner. Déjà, en 1887, M. Jonas Webbs et tout récemment M. Mills, de Ruddington-Hall, ont admiré les fines qualités, les belles formes, la robe rouge de nos durhams français.

Ne négligeons pas un détail : l'opinion générale était que la race Durham ne pouvait guère réussir sur des exploitations tenues par des métayers. Le concours général de Paris a prouvé le contraire et sa décision a fait honneur à ce système de métayage que pratique avec tant de succès, à Theneuille (Allier), notre excellent confrère, M. Bignon.

Sur la race normande qui a remporté à Paris le prix des vaches laitières et de la race limousine, je veux seulement relever des critiques faites à la tenue souvent peu soignée des animaux du Centre et du Midi. Les éleveurs de Normandie eux-mêmes feront bien de prendre garde à l'avertissement du Syndicat des cuirs. Ce défaut de soins, non seulement entraîne dans la valeur des peaux une dépréciation de 6 à 10 p. 100, mais il peut propager un grand nombre de maladies,

Je ne veux pas quitter nos étables sans vous signaler un procédé d'écrémage simple, peu coûteux et applicable dans toutes les fermes, pour obtenir en toute saison un beurre fin et recherché. Le procédé Diéterle, dont nos confrères, MM. Reiset et Duclaux, ont été les patrons, consiste à immerger dans une citerne alimentée par les eaux de pluie des flacons de 6 à 12 litres de lait et je vous renvoie aux détails de l'opération qui a valu à son inventeur une de nos récompenses (1).

Le nombre des animaux enregistrés dans les herd-books spéciaux continue à augmenter. Je n'entends pas parler des durhams, dont le herd-book a été créé en France par arrêté ministériel d'avril 1853; je parle de nos races françaises qui, pendant si longtemps, n'ont pas connu les avantages de cette institution. Le mouvement dans ce sens n'est pas encore bien considérable. Ainsi, on n'a relevé, parmi les animaux exposés au Palais de l'Industrie, que 12 inscrits sur 18 individus de race limousine, et 12 inscrits sur 58 individus de race normande. Quant aux flamands, aux charolais-nivernais, aux bretons dont les herd-books existent pourtant, aucun n'était accompagné de son certificat d'inscription. Cette négligence est préjudiable à ces excellentes races, au point de vue de leur valeur commerciale. On ne comprend guère, en effet, comment on pourrait appliquer à des animaux dépourvus de toute garantie d'origine le système des ventes publiques aux enchères qui paraît devoir s'établir ici comme il fonctionne en Angleterre.

Deux mots sur l'espèce ovine.

L'année dernière, je vous disais qu'il n'y avait pas seu-

(1) *Mémoires*, t. CXXXV. Rapport de M. Duclaux.

lement une question du mouton, mais la question de la côtelette de mouton. Comme les droits de douane ne peuvent pas immédiatement changer les allures de l'industrie agricole, ni le Parlement faire sortir de nos étables des troupeaux de moutons, on craignait que l'alimentation publique ne fût troublée, et que cette chair si précieuse et si salubre ne fît défaut dans les petits ménages. Aujourd'hui, chacun est rassuré. Les moutons étrangers sont débarqués au Sanatorium de la Villette, dont le service paraît offrir toute garantie. Les 30,000 moutons nécessaires par semaine à l'alimentation de Paris y viennent toujours. Pour combler les vides de l'époque printanière, nous avons les africains, dont M. le ministre de l'Agriculture attend avec raison des secours précieux et qui nous semblent devoir être améliorés par des croisements avec les béliers mérinos français.

Enfin, l'augmentation de la consommation, en France et en Angleterre, est tellement continue que les grandes expéditions de viande congelée de l'Amérique du Sud disparaissent, sans que la reproduction nationale en souffre ou même s'en ressente. Nous continuerons donc à adresser nos félicitations à M. Nouette-Delorme et à tous nos éleveurs émérites de mérinos, de southdowns et de dishleys; mais la question de l'entretien et de l'élevage du mouton, de la création de nouveaux troupeaux, en un mot d'une plus grande production de viande, cette question générale appartient aux méditations et aux calculs de nos agriculteurs (1).

Nous devons bien des remerciements à M. Lavalard,

(1) *Bulletin*, janvier 1892, p. 19.

qui aime à nous soumettre sur la race chevaline des observations que je résume en quelques mots (1).

Nos voisins les Anglais et les Allemands ne négligent rien pour opposer à nos chevaux français une concurrence formidable, surtout sur ce grand marché de l'Amérique qui nous accueille encore si bien. Que de publications illustrées dans lesquelles les uns et les autres reproduisent les différents types de leurs races chevalines! Prenons-nous cette peine? Assurément non.

Chez les Anglais, le mouvement est imprimé par des sociétés particulières et les grands propriétaires; le gouvernement ne se mêle de rien; et pourtant, l'Angleterre, non seulement se suffit, mais encore se livre à de larges exportations dans tous les pays.

En Allemagne, l'élevage ne garde pas sa liberté comme en Angleterre. Il accepte des subventions, et par là subit la pression de l'État qui, en retour d'encouragements pécuniaires, imprime à la production une direction spéciale. Cette direction ne s'accorde pas toujours avec les conditions économiques qui, seules, devraient la régler. L'État allemand, qui voit tout à travers le prisme militaire, a fait porter tous ses sacrifices sur la production du cheval d'armes. Aujourd'hui, on reconnaît que le cheval de service, gros trait et trait léger, manque et qu'on a dépassé le but.

En présence de ces faits, notre Compagnie pense, avec M. Lavalard, que c'est une œuvre patriotique de s'adonner à la production de l'espèce chevaline et mulassière. Il faut produire et produire des chevaux de toute espèce. Nous le pouvons : ainsi nous augmenterons nos débou-

(1) *Bulletin*, mai 1892, p. 283.

chés, nous répondrons aux exigences du commerce qui parviendra, par contre-coup, à alimenter les besoins de notre cavalerie. On ne saurait trop répéter que la vente à grand prix d'un cheval de luxe fait élever vingt chevaux de remonte.

L'année s'est écoulée jusqu'à ce jour, sans épidémie. D'autre part, la science a fourni à l'administration et aux agriculteurs des données nouvelles pour reconnaître deux maladies redoutables : la tuberculose et la morve. Depuis qu'on a étudié la puissance des virus atténués comme moyen de préservation contre le développement de maladies réputées incurables et que notre grand Pasteur a posé les principes si vaillamment soutenus par Henri Bouley, de généreux efforts ont réuni des faits importants dont l'ensemble composera un chapitre notable dans l'histoire de la médecine vétérinaire.

Je parle des virus atténués, sans oublier que notre confrère M. Chauveau a développé, au mois de janvier dernier, devant la Société de médecine vétérinaire, sa doctrine sur la transformation des virus, doctrine fondée sur vingt-cinq ans de méditations et d'expériences. Son important mémoire combat l'opinion, souvent formulée depuis Jenner, que le vaccin est un produit de la transformation de la variole par son passage à travers l'organisme de chacune des espèces bovine ou chevaline. A l'appui de cette doctrine, on invoque la grande découverte de M. Pasteur, que certains virus malins peuvent être atténués, c'est-à-dire transformés en virus bénins, lesquels peuvent donner l'immunité contre les attaques de l'agent infectant naturel, c'est-à-dire du virus fort. Le virus charbonneux s'atténue par divers procédés de culture *in vitro* : le virus du rouget, par son passage à

travers l'organisme du lapin, devient bénin pour le porc. De même les passages successifs par le singe atténuent le virus rabique. La transformation de la variole en vaccin apparaît donc comme une opération possible, et relativement facile. Il n'en est rien, dit M. Chauveau : le virus vaccinal n'est pas du virus variolique atténué; le vaccin et la variole peuvent dériver de la même origine, mais chacun a sa nature propre et conserve son caractère original et ses effets particuliers. Le virus variolique malin, en passant par l'organisme du cheval ou du bœuf, ne se transforme pas en virus vaccin constamment bénin.

Ce sont des conclusions qu'il importe de relever, pour montrer combien la nature des virus naturels ou atténués est devenue l'objet des études les plus persévérantes et l'un des plus importants éléments de la médecine et de la médecine vétérinaire.

Vous avez été saisis par M. Nocard de la question de la tuberculose bovine, dont le traitement se rattache à l'étude doctrinale de la transformation des virus.

La question de la tuberculose passionne, depuis quelques années, l'Europe tout entière. Depuis notre dernière séance publique, en 1891, un Congrès, tenu à la Faculté de médecine de Paris, a établi l'état de la science contemporaine. On a reconnu que la tuberculose était identique chez l'homme et chez l'animal, que l'hygiène était encore le meilleur moyen de la combattre, mais qu'on n'avait pas encore trouvé de remède pour la détruire. Et pourtant que de progrès accomplis dans la connaissance, si ce n'est dans le traitement de cette redoutable maladie, et quelle large part la France a prise dans cette lutte!

En 1865, nous entendons Villemin annoncer que la maladie peut être transmise de l'homme à l'animal par inoculation; en 1869, Chauveau proclame que la tuberculose peut être transmise de l'homme à l'animal et de l'animal à l'animal par inoculation, par ingestion et par inhalation. Voici la maladie reconnue dans ses relations entre les hommes et les animaux. Suivons maintenant les travaux du laboratoire. Toussaint, en 1881, reconnaît que le virus tuberculeux peut être cultivé en dehors de l'homme ou de l'animal; mais il ne sait pas encore la forme et la nature du virus. En 1882, Koch découvre dans les lésions tuberculeuses l'existence constante d'un organisme vivant microscopique, qui affecte la forme d'un petit bâtonnet, d'une petite verge, qui s'appellera désormais le bacille de la tuberculose. La découverte de ce parasite dans tous les dépôts tuberculeux de l'homme ou des animaux ne prouvait pas que ce parasite fût la cause de la maladie elle-même. Pour l'établir, il fallait trouver le moyen d'isoler le bacille des tissus tuberculeux, le cultiver artificiellement et reproduire la maladie en introduisant ce bacille cultivé dans un bon terrain de reproduction. Koch y réussit. A Paris, Nocard et Roux répètent ces expériences et les complètent en montrant que les milieux glycérinés conviennent merveilleusement à la culture du bacille de la tuberculose; tout récemment enfin, Koch annonce que l'extrait de ces cultures du bacille en milieu glycériné constitue un moyen efficace de prévenir la tuberculose et même de la guérir, quand elle est encore peu avancée : voilà la tuberculine créée.

On se rappelle l'émotion que cette grande nouvelle répandit en Europe; mais l'émotion se tourna bientôt en

déception. Koch espérait que sa tuberculine pouvait guérir de la tuberculose. Les expériences de Jaccoud et de Dujardin-Beaumetz détruisirent ces espérances. Les avantages que Koch prétendait tirer de sa tuberculine disparaissaient peu à peu; mais la question allait prendre une face nouvelle. Si la tuberculine se trouve impuissante à garantir les animaux de la maladie, du moins Gutmann de Dorpat, Bang de Copenhague, Lydtin de Carlsrühe, Schütz de Berlin, et Nocard d'Alfort, établissent qu'elle est capable de donner le diagnostic. J'ai cru devoir vous rappeler la part importante qu'ont prise nos savants français dans la lutte contre la tuberculose, pour mieux vous préparer à la séance où M. Nocard, développant devant vous ses expériences et ses arguments, vous a convaincus des progrès réalisés. Désormais on pourra reconnaître aisément la tuberculose bovine par des injections de tuberculine, puisque ces injections provoquent des symptômes qui ne laissent aucun doute à l'expérimentateur.

Vous voyez quelle influence un pareil fait peut exercer sur l'économie de nos étables, la fortune des cultivateurs et l'hygiène publique (1).

S'il est reconnu que la tuberculose est une maladie plus répandue qu'on ne le croyait, il ne faut pas cependant s'en trop effrayer. Les maladies contagieuses sont d'abord les affections localisées dont on peut, par un traitement opportun, prévenir la généralisation ultérieure, et c'est ainsi qu'un bœuf ou une vache, sans lésions généralisées du système ganglionnaire, ne saurait être considéré comme un animal atteint dans toute sa

(1) *Mémoires*, t. CXXXV, *Notes sur la tuberculose bovine*, par M. Nocard, p. 195.

substance. Sauf pour les animaux morveux et charbonneux, la viande de la plupart des animaux malades peut être consommée après cuisson convenable, sans danger de compromettre la santé de l'homme.

Il n'en est pas de même du lait, quoique le danger soit, comme pour la viande, proportionné à la gravité de la maladie; mais le lait se boit pur et frais, tandis que la viande est toujours cuite. Assurément, on a trouvé le moyen de découvrir, dans le lait, la présence du microbe de la tuberculose; mais comment excercer partout une surveillance suffisante? Que de quantités de lait, soit par ignorance, soit par insouciance, échappe à un contrôle salutaire! Si la tuberculine permet de reconnaître qu'un animal est tuberculeux, le nourrisseur prendra son parti vivement. Il évitera tout danger pour le consommateur et pour son troupeau, en isolant les animaux malades et il les mettra le plus vite possible au régime de l'engraissement pour la boucherie.

Mêmes procédés, mêmes arguments, mêmes succès dans la lutte contre la morve.

L'année dernière, un Russe, Kalning, avait réussi, dans le laboratoire bactériologique de l'Institut vétérinaire de Dorpat, à extraire des cultures pures du bacille de la morve une substance analogue à la tuberculine et capable de permettre le diagnostic, dans les cas douteux de morve. Cette préparation s'appelle la malléine (de *malleus*, morve). A peine avait-il fait sa découverte que Kalning succombait à la suite d'une inoculation de morve. Ses travaux furent repris, en Prusse, par MM. Pearson, Preuss, Dieckerhoff, et en France, par M. Nocard. Ce dernier annonçait, il y a quelques mois, à la Société de médecine vétérinaire, que des injections de malléine

permettent de déclarer morveux des chevaux qu'aucun signe clinique n'autorisait à suspecter. Ainsi, la tuberculose, cette maladie qui frappe tant d'animaux de l'espèce bovine sans se manifester par des signes certains, peut être reconnue par des injections de tuberculine, comme la morve par des injections de malléine. Ce sont les plus importantes conquêtes que la médecine vétérinaire ait faites depuis longtemps.

Dans le même ordre d'études, M. Chauveau a fait valoir les recherches de M. Lucet touchant une maladie qui affecte les mamelles de la vache. Quant à l'hématurie des bêtes bovines, M. Chauveau a beaucoup loué M. Detroye d'avoir établi que la maladie était causée par un microbe pathogène, qu'elle était infectieuse et que le mieux était de signaler les animaux et de les réserver pour la boucherie (1). L'une de ces maladies, la mammite chronique des vaches, causée par un microbe infectieux spécial, avait été soigneusement étudiée par MM. Nocard et Mollereau. M. Lucet a étudié les mammites aiguës. Il a trouvé, décrit et cultivé les microbes qui les provoquent et indiqué le traitement le plus rationnel. Ce travail constitue un progrès sérieux, a dit M. Chauveau en demandant pour M. Lucet une médaille d'or (2).

A côté des maladies causées par des microbes, vient prendre place la série des maladies parasitaires et non microbiennes. C'est le sujet qu'a traité avec talent M. Neumann, professeur à l'École vétérinaire de Toulouse. M. Trasbot a disserté sur cet ouvrage et nous a convaincus que nous n'avions rien de mieux à faire que

(1) *Bulletin*, oct. 1891, p. 610.
(2) *Mémoires*, t. CXXXV. Rapport de M. Chauveau, p. 119.

de nous associer M. Neumann comme membre correspondant.

*
* *

Tout ce qui touche à l'alimentation relève du programme que nos traditions et l'opinion publique nous ont successivement imposé et c'est ainsi que le développement et la conservation du gibier de terre et d'eau ont été souvent l'objet des communications de vos Sections d'économie des animaux, d'histoire naturelle agricole et d'économie rurale.

Le mouvement en faveur de la pisciculture et de son enseignement ne paraît pas près de s'arrêter. Tous les ans, la Société nationale d'agriculture décerne quelques récompenses aux zélés protecteurs de la pisciculture en France. Cette année, nous avons le plaisir de récompenser les efforts de M. Fleurot, qui a fait de grands repeuplements dans les Vosges et de M. Daguin, qui nous a fait connaître les travaux de pisciculture dans la Haute-Marne. Malheureusement, ces efforts sont isolés et ne fournissent pas, comme nous le souhaiterions, un secours à l'alimentation publique. On a beau faire des lois de police en France ou expédier des instructions scientifiques, elles sont rarement observées. La pisciculture ne peut tenir contre la corruption des eaux entretenue par les établissements industriels et contre la pratique du braconnage protégé par la complicité de tout le monde. Le Parlement a pris récemment, à l'égard de la nomination des gardes particuliers, une mesure qui n'a point été goûtée par les propriétaires et elle ne peut pas l'être par ceux qui s'intéressent au développement du gibier de terre ou d'eau.

Ce n'est pas pour décourager nos dévoués confrères que nous tenons ce langage inspiré par les faits, mais au contraire pour relever l'intérêt de leurs vaillantes entreprises et de leurs généreuses recherches.

Tout d'abord, quoique la date en soit déjà bien ancienne, à la conférence de M. de Lacaze-Duthiers sur les expériences d'ostréiculture conduites au laboratoire de Roscoff, tous les honneurs. Notre confrère nous a prouvé, avec pièces vivantes à l'appui, que les huîtres élevées dans un vivier s'y reproduisent. Ce nous est une occasion de relever l'importance croissante qu'ont prise, sous la haute direction de M. de Lacaze-Duthiers, les établissements zoologiques de Banyuls-sur-Mer et de Roscoff, et pour nous féliciter de l'union intime des deux stations sœurs de la Manche et de la Méditerranée (1).

Notre confrère, M. Chabot-Karlen n'a pas cessé de nous faire de piquantes communications. Dans l'une, il précise les renseignements qu'il nous avait déjà fournis sur la présence de la morue près des côtes du Sahara (2). Dans une autre, il nous montre M. Guillard, notre lauréat de l'année dernière, à la recherche de la sardine qu'il trouve au large, selon ses prévisions, dans des eaux d'une température de 12 degrés (3). Dans une troisième, il nous fait connaître l'emploi utile de la chaux sur les fonds huîtriers en vue de la destruction des pholades. La chaux serait la fumure des fonds huîtriers (4).

La pisciculture en eaux douces vous a valu le récit des expériences poursuivies par notre confrère, M. de Monicault, dans les étangs de la Dombes. Il s'agissait d'établir

(1) *Bulletin*, juillet 1891, p. 571.
(2) *Bulletin*, janvier 1892, p. 28.
(3) *Bulletin*, novembre 1891, p. 658.
(4) *Bulletin*, décembre 1891, p. 707.

que, dans des eaux d'une température élevée, les alevins de truite peuvent vivre et prospérer grâce à une alimentation riche et abondante, que fournissent l'ensemencement et la multiplication des insectes faits par M. Lugrin. Les résultats déjà obtenus par M. de Monicault, sur de grandes surfaces, sont très encourageants (1).

La question de la conservation du gibier, du droit de pêche ou de chasse, des rapports entre les propriétaires et l'administration, est certainement une de celles qui soulèvent, dans nos campagnes, le plus de passions et excitent dans notre Compagnie le plus d'intérêt. Notre confrère, M. Clavé, a renouvelé cette année-ci le débat solennel que notre Société avait engagé en 1873. Une discussion fort éloquente a été soutenue par MM. de Haut, Josseau et Clavé; la Société s'est ralliée aux conclusions de son rapporteur, M. de Haut, conclusions qui tendaient au maintien de la loi actuelle sur la chasse, mais à son observation rigoureuse, au double point de vue de l'intérêt agricole et de la conservation du gibier (2).

Cette discussion a mis en lumière la nécessité pressante de protéger les petits oiseaux. Ce sujet a été traité au Congrès international de la Haye et il a paru réunir tous les suffrages. En France, savants ou cultivateurs, tous ceux qui travaillent à lutter contre les invasions de certains insectes, déplorent la destruction de ces utiles auxiliaires de l'agriculture. Notre confrère, M. Parandier, ne s'est pas borné à faire des vœux. Il a étudié dans le détail les moyens de protéger les petits oiseaux et je

(1) *Bulletin*, décembre 1891, p. 658.
(2) *Bulletin*, octobre 1891, p. 636 et mai 1892, p. 299.

m'associe personnellement aux conclusions très pratiques de son travail.

*
* *

Longtemps les forêts ont été l'œuvre de la nature avant de devenir l'ouvrage de l'homme. Elles n'ont pas seulement été modifiées au point de vue de la surface et de l'emplacement, mais elles l'ont été au point de vue de l'aspect et de la constitution. On s'est occupé d'elles, tantôt pour les détruire, tantôt pour les reconstituer. On cherche péniblement à rétablir ce qu'il eût été si facile de conserver.

Ce n'est pas seulement en France, c'est dans l'Europe entière que gouvernements et particuliers ont rivalisé d'imprévoyance en gaspillant les richesses forestières. L'Espagne, le Portugal, l'Italie, la Suisse, la Russie, l'Angleterre elle-même, regrettent et s'inquiètent. Seule, l'Allemagne a conservé ses forêts en hautes futaies qu'elle traite par la méthode des éclaircies et des réensemencements naturels. La France possède, disent les statistiques, 8,785,000 hectares. C'est une grande étendue. Nos savants professent aussi bien qu'en Allemagne la sylviculture, cet art nouveau de planter et d'entretenir. Nos forêts nous donnent encore une provision suffisante de combustible, mais les chênes séculaires, les grands hêtres, les beaux sapins sont tombés ou tombent sous la cognée. Nous payons à la Suède, à la Norvège, à l'Amérique, pour nos bois de constructions, un tribut annuel de 80 millions et ce tribut ne cessera de s'accroître. Le moment n'est-il pas bien choisi de pousser en avant l'œuvre réparatrice que nos con-

frères, nos maîtres en sylviculture ont si bien commencée et de demander aux pouvoirs publics le secours nécessaire de leur puissante protection?

Quant à nous, la conquête des terrains pauvres et incultes nous a paru toujours un devoir patriotique.

Notre Compagnie a toujours suivi avec la même faveur ces études et ces travaux. Brémontier fut des nôtres et nos devanciers l'ont soutenu de leurs encouragements. Nous avons tenu la même conduite à l'égard de M. Chambrelent toutes les fois qu'il nous a parlé des dunes de la Gascogne et des déserts de la Camargue. Récemment, il nous a montré les forêts des Landes menacées par les incendies ou par les défrichements. La Section de sylviculture et, bientôt après, notre Compagnie sont entrées dans ses craintes et ont répondu à ses vœux (1). Après une discussion approfondie, la Société a résolu d'appeler l'attention de M. le ministre de l'Agriculture sur les dangers dont la stabilité des dunes de Gascogne pourrait être menacée.

Peut-être suis-je encore sous l'impression du voyage que ma notice sur Boitel vient de me faire faire à travers les régions incultes et les terrains pauvres, les Landes et la Sologne, la Corse et l'Algérie; mais la conquête de ces régions et de ces terrains, leur mise en valeur par l'agriculture et surtout la sylviculture, me paraît une des œuvres les plus dignes d'entraîner les pouvoirs publics et de séduire les hommes de bonne volonté.

C'est en étudiant l'œuvre pratique de notre regretté confrère que j'ai eu l'occasion d'étudier ces questions et le plaisir de me rencontrer en conformité de vues

(1) *Bulletin*, octobre 1891, p. 623; *Bulletin*, avril 1892, p. 230; *Bulletin*, mai 1892, p. 279.

avec notre nouveau correspondant et ancien lauréat, M. le comte de Dienne, dans son mémoire sur les marais de la Corse (1). C'est ainsi que j'ai reconnu la portée des recherches de M. Vilbouchevitch sur les plantes utiles qu'on pourrait cultiver en terrains salés, recherches que la Société nationale d'agriculture de France se fait un devoir de centraliser et de publier (2).

J'arrive aux travaux sur la sylviculture proprement dite. Comme en viticulture, les façons culturales, le mode de taille et d'exploitation, ont la plus grande importance. Notre confrère, M. le comte des Cars, continue à défendre avec la même confiance et à appliquer avec le même succès son système d'élagage des arbres en forêt. Ce système fait toujours des prosélytes, mais il soulève des problèmes délicats de physiologie végétale et ne peut être jugé qu'après une très longue expérience.

Il en est de même de la communication de notre nouvel associé, M. Mer, touchant l'influence des décorticationsannulaires sur la qualité du bois de chêne (3). C'est la reprise des expériences faites par Buffon en 1735. Il s'agit de savoir si le maintien sur pied, pendant deux ou trois ans, d'un chêne écorcé sur six ou huit mètres de haut, a pour effet de transformer l'aubier en bois parfait. M. Mer ne donne pas encore de conclusions définitives.

Les divers modes d'exploitation ont également des partisans et des adversaires déterminés. Notre Compagnie n'a pas pu toujours conserver l'apparente indifférence qu'observent les sociétés savantes en matière d'opinions

(1) *Mémoires*, t. CXXXIV, p. 607.
(2) *Mémoires*, t. CXXXIV, p. 653.
(3) *Mémoires*, t. CXXXIV, p. 557.

scientifiques. Propriétaire du domaine forestier que lui a légué M. Delamarre, à Harcourt, dans l'Eure, il lui a fallu prendre parti et, sur les conseils de ses membres de la Section de sylviculture et surtout de mon ancien et cher collaborateur M. Bouquet de la Grye, elle s'est résolue à appliquer la méthode de contrôle dont M. Gurnaud est l'auteur. A cette occasion et pour répondre à diverses sollicitations, j'ai tenu à me rendre compte de ce qui avait été fait à Harcourt pour rester fidèle aux vœux de M. Delamarre, et une note spéciale vous mettra en mesure de juger la nature de nos efforts et nos espérances.

*
* *

La mécanique agricole continue à pénétrer dans la pratique. Ses progrès résultent surtout des relations qui s'établissent entre les constructeurs et les acheteurs. Les appareils nouveaux se font connaître seulement dans les concours et, à cet égard, le concours général de Paris est le premier concours de France. M. Liébaut nous a lu une étude très sérieuse de M. Ringelmann signalant un grand nombre de perfectionnements importants; mais, depuis les essanveuses que nous avons vues pour la première fois, il y a deux ans, nos constructeurs ne nous ont donné aucune nouvelle machine agricole proprement dite. Toutefois, reconnaissons l'intérêt que présentent les tentatives de MM. Boulet et Bajac pour mettre à portée de la moyenne culture le labourage à vapeur. Les constructeurs français paraissent aujourd'hui maîtres dans la fabrication des machines et instruments de labour. J'entends affirmer que notre indus-

trie ne redoute aucune comparaison, même pour la préparation superficielle du sol, où triomphaient autrefois les constructeurs auglais.

Il faut remarquer que les cultivateurs eux-mêmes commandent les perfectionnements qu'il convient d'apporter à leurs instruments. Les concours spéciaux ont une grande influence sur la propagation des bonnes machines dont la construction devient de plus en plus parfaite, grâce à la concurrence incessante qui se fait en plein jour et en plein champ. Néanmoins, les concours régionaux n'ont pas cessé d'être un des meilleurs moyens pour faire pénétrer dans les campagnes la connaissance des bonnes machines agricoles. C'est une nouvelle raison pour que nous exprimions le désir de voir maintenir intacte l'institution des concours régionaux.

Remercions la Société des agriculteurs de France d'avoir su mettre à la disposition des inventeurs assez de belle ramie verte pour expérimenter publiquement leurs appareils à décortication. Le concours a eu lieu à Gennevilliers, en septembre, sous la présidence de notre confrère, M. Henri Muret, et c'est notre confrère, M. Tresca, qui en a été le rapporteur. On n'a pas encore trouvé une machine pouvant rapidement, c'est-à-dire pratiquement et économiquement, décortiquer la ramie. Cette machine est pourtant le point de départ nécessaire d'une belle industrie.

* * *

En commençant le compte rendu de vos travaux, je vous disais que l'année 1891-1892 avait plutôt un caractère économique qu'un caractère agricole, et cependant

c'est de votre Section d'économie, de législation et de statistique que je vous parlerai le moins. D'une part, c'est le Parlement et non pas notre Société qui a été le théâtre des discussions et des résolutions mémorables auxquelles j'ai fait allusion; de l'autre, les travaux de toutes nos sections peuvent être aisément notés, analysés et classés, tandis que les études économiques auxquelles se sont livrés particulièrement nos confrères, MM. Levasseur et de Luçay, ont besoin d'être lues et méditées. Tous deux sont infatigables : l'un dans le domaine de la législation et de l'administration, l'autre dans le domaine de l'économie politique et de l'histoire. Nous les remercions l'un et l'autre de leur active collaboration. Je note en passant les communications de M. de Luçay touchant les contributions de la France à cent ans de distance (1789-1889), la réforme de l'impôt des boissons et l'impôt sur les propriétés bâties; l'étude de M. Levasseur sur les récoltes en Russie et sur le mouvement de la population; Mais je m'arrête pour admirer le magnifique ouvrage sur la population, auquel M. Levasseur a consacré tant d'efforts et d'années et qui restera un monument de l'économie politique contemporaine.

Sur deux points de législation vous avez porté vos études : la chasse et le crédit agricole. De la loi sur la chasse je n'ai rien à dire, puisque vous avez seulement demandé que la loi actuelle soit appliquée plus rigoureusement. Mais du crédit agricole, au contraire, je ne puis me dispenser de parler, pour louer deux de nos confrères auxquels nous portons autant d'estime que d'affection. La nouvelle loi qui se prépare sur le crédit agricole suit la direction de l'opinion publique. Il est impossible de ne pas reconnaître l'influence que l'établissement

du suffrage universel a exercée sur l'esprit d'association. L'Empire voit naître l'institution nationale de la Société des agriculteurs de France; la République voit naître l'institution populaire des syndicats. Comment aurions-nous été insensibles à la pensée d'encourager la mutualité dans ses applications aux hommes et aux choses de l'agriculture? et comment n'aurions-nous pas été touchés par l'accord qui s'est établi entre nos confrères, MM. Josseau et Méline, dans l'examen du nouveau projet de loi sur le crédit agricole (1)? C'est, en effet, vers la mutualité et la libre association, que nous devons conduire nos efforts et nos espérances. C'est pour marquer la direction présente de vos esprits, que nous couronnons aujourd'hui même le Syndicat agricole de Poligny, qui est devenu un exemple.

A peine ai-je le droit de parler du Parlement, où notre confrère ,M. Méline, a livré et gagné de si grandes batailles! Ses amis reconnaissants ont célébré sa victoire dans un banquet que présidait M. Josseau. Ce banquet a été le couronnement de cette grande campagne parlementaire qui a placé devant la douane, et sur le même rang, l'agriculture et l'industrie.

*
* *

Mes chers confrères, chaque année, notre séance publique a sa note particulière. Cette année s'est écoulée paisiblement, mais tristement. Elle a été coupée par des deuils cruels et répétés. Rendre hommage encore une fois aux noms et aux œuvres d'Alphand, de Hardy, de Baudrillart, de Raoul-Duval, de Quatrefages, de d'Ha-

(1) *Bulletin*, mai 1892, p. 309.

vrincourt, de Jacquemart, c'est remplir un pénible devoir que vous voudrez partager avec moi. Notre Compagnie, en leur donnant des successeurs, a trouvé de grandes consolations et personne ne s'étonnera que, parmi nos nouveaux confrères, je salue, avec l'émotion des anciens souvenirs, les noms illustres et chers de Becquerel et de Milne-Edwards. Ce renouvellement de la Société, qui a occupé une partie notable de nos séances, suffirait pour imprimer à mon compte rendu un pieux caractère; mais voici qu'en même temps la fortune groupe, par la distribution de nos récompenses, les noms de nos bienfaiteurs. On dirait qu'ils rentrent en séance pour reprendre une vie commune. C'est pour la première fois que nous décernons le prix Adolphe Dailly et je suis personnellement bien reconnaissant à la Section de grande culture des honneurs qu'elle a su rendre à cette chère mémoire.

C'est la huitième fois que le prix Béhague est décerné, et la Section d'économie des animaux n'a rien négligé pour remplir les vœux de celui que Chevreul appela : le maréchal de l'agriculture française.

Enfin, je vais vous lire une notice sur Amédée Boitel. Cette notice vous apprendra tout ce qu'a fait notre regretté confrère pour la Société nationale d'agriculture, l'Institut agronomique et l'École de Grignon. Notre Compagnie n'est pas seulement une compagnie de savants et de praticiens : elle est surtout une famille, où les sentiments du cœur soutiennent la communauté des travaux et unissent des hommes distingués dans les liens étroits d'une affectueuse confraternité.

NOTICE

SUR

AMÉDÉE BOITEL[1]

Lue dans la séance publique du 6 juillet 1892.

Boitel naquit et fut élevé dans les champs. Jusqu'à l'âge de quatorze ans, il vécut de la vie de son père, cultivateur à Villers-Saint-Christophe, dans le département de l'Aisne. L'enfant voulait tout comprendre. Le jeune homme voulut tout savoir. La ferme ne lui suffisait plus. Il part. En quelques années d'études, il regagne le temps perdu. Il enlève le baccalauréat ès lettres et le baccalauréat ès sciences. Il est trop distingué pour ne pas séduire ses maîtres. On veut l'enrôler dans l'instruction publique et il se laisse nommer professeur à Dinan; mais aussitôt il se repent et revient à l'agriculture.

La Société d'encouragement avait fondé une bourse à l'Institut agronomique de Grignon. Le concours est ouvert. Boitel se jette dans les épreuves qu'il subit victorieusement. Philippar, notre ancien confrère, est juge et rapporteur du concours. Il déclare au nom du Comité

1) Membre titulaire le 7 mars 1883. — Décédé le 19 juillet 1889.

d'agriculture que « Boitel a été interrogé pendant une heure et demie et qu'en tout point le candidat est un sujet remarquable (1) ».

Les trois années que Boitel passe à Grignon emportent sa destinée; le récit de sa vie tout entière en est le témoignage. Philippar, dont le cœur excellent s'ouvrait à toutes les bonnes volontés comme à tous les mérites, se fait un devoir de prendre Boitel sous sa protection et un plaisir d'entretenir la Société d'encouragement des succès de son boursier. Une nouvelle machine à battre est établie, sur une des fermes de la Société de Grignon, et Philippar de dire avec joie qu' « un des premiers élèves de Grignon, M. Boitel, par l'effet d'une intelligence toute spéciale, a fait subir à la machine de M. Mottez d'heureuses modifications. Votre commission se plaît à citer M. Boitel, parce qu'elle lui prédit un très grand avenir (2). » Boitel sort le premier de l'école de Grignon en 1845. Au premier élève de Grignon, le comice agricole de Seine-et-Oise décerne une médaille d'or.

Un voyage paraissait à Philippar le meilleur moyen de compléter une éducation agronomique. Comment ne pas suivre un si bon conseil? Quelques mois après, le maître, devant la Société d'encouragement, louait un mémoire de son élève : *Excursions agricoles dans l'Aisne, dans le Nord et dans le Pas-de-Calais.* Ce n'était pourtant pas dans la région où tout enfant il avait appris à aimer l'agriculture, que la fortune devait entraîner Boitel. Consulté sur l'acquisition d'un vaste domaine situé près de Bayonne, Philippar répond à un banquier de

(1) *Bulletin de la Société d'encouragement*, 1843, p. 517.
(2) *Bulletin de la Société d'encouragement*, 1845, p. 299.

Paris : « Tant vaut l'homme, tant vaut la terre, » et c'est ainsi qu'il fait donner à Boitel la mission de créer, dans le marais d'Orx, une grande exploitation agricole.

Suivons Boitel à l'extrémité de la France et sur les bords de l'Océan. La terre des Landes est battue par le flot des vagues et le tourbillon des sables. Une chaîne de monticules verdoyants s'élève comme un rempart pour lutter contre les empiétements de la mer : ce sont les dunes. Derrière ces monticules, s'étend, depuis Bayonne jusqu'à Arcachon, une succession d'étangs et de marais qui forme, parallèlement à l'Océan, une ligne d'eau courante ou stagnante. Le marais d'Orx commence la chaîne de ces marais près de Bayonne et de l'Adour. Il est traversé par le ruisseau du Boudigan et par d'autres affluents qui laissent sur leurs rives de vastes terrains capables d'être assainis et cultivés. Quelques hameaux garnissent le revers des dunes qui séparent le marais de la mer. Les misérables habitants de ces misérables hameaux cultivent un peu de maïs, un peu de seigle. Ils envoient leurs bestiaux paître dans les marécages. Ils végètent; mais ils se soutiennent par la concorde et se prêtent secours pour lutter contre toutes les difficultés de la vie.

Voilà le pays où Boitel est appelé ou condamné à travailler pendant trois ans. Notre jeune directeur n'hésite pas à procéder scientifiquement. Par des sondages et par des analyses chimiques, il reconnaît la nature des formations tourbeuses et vaseuses qu'il doit conquérir. Puis il étudie les végétaux, comme il a étudié le sol. Il détermine l'influence des végétaux marécageux qui, par leurs détritus, sont appelés à former et à élever

les terrains couverts par les eaux, et l'utilité relative des autres végétaux, qui doivent fournir à l'alimentation du bétail dans les terrains découverts. Il note les espèces qu'il convient de conserver précieusement pour améliorer le pâturage, le *Carex cæspitosa*, le *Poa trivialis* et le *Lathyrus palustris*, par exemple. En un mot, il parvient à se rendre un compte exact, par des études géologiques et botaniques, de tous les éléments qui serviront de base à l'aménagement de son exploitation. « Je sens, écrivait-il à cette époque, combien les applications de la science à la recherche des solutions agricoles ont d'intérêt et d'utilité; mais je sens aussi combien il est difficile de s'emparer de la nature pour la transformer. » Ne vous semble-t-il pas que ce jeune homme agit et parle en homme, et que, dès ses débuts, l'élève se pose en maître avisé et résolu?

Un autre trait de son caractère mérite d'être noté : « Que de fois, écrivait un témoin oculaire, ne l'avons-nous pas vu, dans cette campagne des marais d'Orx, consultant les paysans grossiers et ahuris sur les raisons de leur culture quand ils en avaient; puis, peu à peu les contredisant, les ramenant par la douceur à changer leur habitudes! Comme il était heureux de leur faire des cours de pratique agricole, pour leur expliquer ce qu'il commandait et surtout pour leur annoncer ce que ses instructions devaient produire! » En effet, dans les treize métairies, dont il était le régisseur ou plutôt l'inspecteur perpétuel, on vit croître des récoltes inattendues de maïs, de turneps, et même de betteraves, et les paysans qui travaillaient sous ses ordres tombèrent dans la stupéfaction et les propriétaires dans l'admiration. Cependant, Boitel avait bien senti et il ne

cessa de répéter, que « sur ce branlant marais » l'élevage du bétail et non l'agriculture devait être le fondement d'une exploitation sérieuse.

De l'état de son esprit, de sa méthode de travail, de ses succès de culture, Boitel nous a laissé de précieux témoignages. L'économie rurale des Landes lui fournit le sujet de plusieurs mémoires que Philippar présenta à notre Compagnie. La Flore des marais des Landes et la notice bien connue sur la culture du Pin maritime, sur les procédés pour en extraire la résine, sur les industries que la résine alimente, comptent parmi les meilleures études de son temps (1).

Trois années passées solitairement à cultiver le marais d'Orx, à parcourir les landes ou les dunes, finissaient par devenir un lourd sacrifice. Boitel rêvait l'occasion de revenir et de pousser sa carrière dans l'enseignement ou tout au moins dans l'agriculture du Nord. La Révolution de 1848 lui fournit cette occasion et termina son exil. L'Institut agronomique, consacré par la loi du 3 octobre 1848, fut installé par le décret du 29 décembre de la même année, à Versailles, dans les trois fermes de la Ménagerie, de Satory et de Gallie. L'enseignement ne devait être organisé qu'un an plus tard, en décembre 1849. Sans hésiter, Boitel résigne ses fonctions et se prépare au concours ouvert pour la chaire de professeur d'agriculture. Il fallait lutter contre Moll, qui, quatre ans auparavant, lui avait fait donner le premier rang dans les examens de Grignon. Les chances paraissaient bien incertaines. Le succès fut complet.

(1) *Mise en valeur des terres pauvres, par le Pin maritime*, par Amédée Boitel. Paris, 1857. Cette édition comprend la notice sur la culture des dunes du cap Breton et la notice sur la flore des marais du département des Landes.

Grâce à l'excellence de sa méthode de discussion et à la fécondité de ses observations personnelles, il étonna ses juges, éclairant et confirmant les règles posées par Schwerz pour les cultures du Nord et par Gasparin pour les cultures du Midi. Il était déjà supérieur, non seulement par ce qu'il avait lu et appris, mais par ce qu'il avait vu et constaté. Duchartre, Becquerel, Wurtz, Ville, Barré de Saint-Venant, de Lavergne, Baudement, Tassy, Lecouteux, Doyère, formèrent, avec Boitel, le premier personnel de la nouvelle institution.

Le jeune professeur d'agriculture se livra tout entier à son enseignement, avec cette activité raisonnée et méthodique qui régla tous les actes de sa vie administrative et scientifique. Comme l'Institut agronomique devait « être l'école d'application de l'agriculture », selon le mot de Gasparin, on avait joint à la chaire d'agriculture proprement dite un champ d'expériences de 20 hectares, où les élèves devaient se livrer à des opérations de culture et exécuter les expériences indiquées par le professeur. Pour le seconder, Boitel appela son ancien camarade de Grignon, Londet. Comme répétiteur, Londet ne devait pas seulement faire répéter les élèves, mais faire, avec le professeur, des conférences et des expériences. Ces expériences, qui portèrent, en 1851, sur la culture de la pomme de terre et de la betterave et sur l'emploi de certains engrais, ont été décrites dans les *Annales de l'Institut agronomique* de Versailles, publiées en juin 1852.

Il est curieux d'ouvrir le *Journal d'agriculture pratique*, dirigé à cette époque par Barral. On y trouve, au mois de janvier 1852, un article sur l'Institut agronomique ou plutôt une critique de l'enseignement de Boitel, qui est

bien piquante : « Les méthodes culturales, dit Barral, sont bien enseignées, mais on affecte, sans le savoir, pour la science, un dédain injuste qui donnerait, s'il était pris au sérieux, une très fausse direction aux idées des élèves. Il faut qu'on sache qu'une science d'observation et d'expérience ne consiste pas en autre chose qu'une sage coordination des faits. » Entre Barral et Boitel, entre le publiciste et le professeur, éclatait, par ces simples mots, un différend sérieux. Sous cette accusation « de dédain de la science », se cachait non pas seulement une question de méthode et une question de doctrine, mais une rivalité de propagande et d'enseignement.

Si Boitel consacrait avec un dévouement absolu tout son temps à tous ses élèves, il n'en avait pas moins fondé, avec Londet, une publication intéressante : le *Recueil encyclopédique d'agriculture*. Ce Recueil, qui date de 1851, avait pour but de grouper, dans une collaboration commune, les élèves des trois Instituts agronomiques de Grignon, de la Saulsaie, de Grandjouan, et de soutenir, comme le disait Londet, « cette bonne vieille agriculture d'observation, telle que l'enseignaient Thaër, Schwerz, Mathieu de Dombasle et tant d'autres excellents praticiens ». On comprend que l'esprit positif et les fermes allures de cette revue n'étaient pas faits pour plaire au journal de Barral et de Bixio, qui commençait à afficher la prétention de faire progresser l'agriculture par les théories nouvelles et les expériences scientifiques. De part et d'autre, on échangea des traits assez vifs, et Londet ne craignit pas d'écrire : « Le journalisme n'est trop souvent qu'une œuvre de spéculation et de charlatanisme. Le petit calendrier de Dombasle vaut plus, en

agriculture, que tous les énormes volumes de la *Maison rustique* qui ont paru jusqu'à nos jours. » Ces engagements de polémique méritent d'être relevés; ils marquent très vivement la situation des deux écoles qui se partagèrent, vers 1852, le monde agricole. Boitel, à cette époque, représentait l'esprit des vrais cultivateurs et toujours il sera le solide champion de ceux qui, pour s'enrichir sûrement, étudient et travaillent la terre suivant les circonstances, les sols et les climats.

Il faut insister, car le moment est venu de montrer Boitel tel qu'il est et de le laisser dire ce qu'il pense; il ne changera plus, soyez-en sûr : il restera fidèlement l'homme fait de sa laborieuse jeunesse. « L'agriculture, a-t-il écrit à cette époque, dans le *Recueil encyclopédique* (1), l'agriculture s'apprend dans les écoles et dans certaines exploitations particulières : nous entendons l'agriculture complète et raisonnée. Le fils d'un cultivateur qui, dès son enfance, s'est trouvé en contact avec tous les objets de l'agriculture, aura toujours un immense avantage sur l'habitant des villes qui n'a pas joint à la vie de l'école la vie des champs. S'il ne s'agit que d'une agriculture locale, il suffira de faire un bon stage chez un habile praticien qui a la réputation de bien marcher. A force d'apprendre à bien administrer une exploitation rurale, c'est-à-dire à gagner de l'argent, un bon administrateur réussira mieux qu'un savant agronome qui ne saurait pas bien administrer.

« L'administrateur qui manque d'instruction peut arriver à faire de bonnes affaires; il est entendu que l'administrateur instruit en fait encore de meilleures. Avec

(1) *Recueil encyclopédique*, t. III, p. 289. *Marche à suivre pour bien apprendre l'agriculture.*

une bonne éducation, on peut échouer, si l'on n'a pas un jugement sain qui serve de guide dans l'application. Pour une imagination vive, une tête ardente, l'instruction agricole fait naître des illusions et conduit souvent à la perte. C'est la connaissance approfondie de la localité qu'on cultive qui fait la force d'un cultivateur.

« Un bon élève, à la sortie de l'école, sait produire des végétaux et des animaux ; mais, en agriculture, il ne faut pas seulement produire, mais produire à bon marché. Il s'agit de reconnaître, dans la localité où siège l'exploitation, ce qui se vend le mieux et ce qui rapporte le plus de bénéfices. » Quelle peinture heureuse que ce petit traité et comme il justifie bien cette épigraphe du *Recueil encyclopédique* : « La meilleure agriculture est celle qui enrichit le cultivateur. »

En quelques mots, Boitel a tracé son portrait. Son idéal, ou l'idéal du bon cultivateur, ce n'est pas le progrès de l'agriculture par des expériences plus ou moins scientifiques, car, à son avis, elles sont plus ou moins aléatoires : c'est la conquête d'un bénéfice encaissé par un enchaînement raisonné d'utiles combinaisons. Un bon cultivateur est tenu de gagner de l'argent, Pour lui, l'agriculture ne doit pas être seulement un laboratoire de physique et de chimie, mais un fonds d'industrie et de commerce. Boitel n'invente pas : il applique. Il ne veut rien hasarder : il sait compter et place sur le même rang l'art de produire et l'art d'acheter ou de vendre. Vous l'avez reconnu ; c'est le fils du cultivateur de Villers-Saint-Christophe qui apparaît, qui s'affirme. C'est lui qui dirigera le professeur et l'inspecteur général. Il portera sa méthode dans ses actions, son caractère dans ses doctrines, son esprit dans sa conduite.

Quelques jours après le coup d'État du 2 décembre 1852, l'Institut agronomique fut supprimé. Avec l'Institut, le *Recueil encyclopédique* de Boitel et de Londet disparut et alla se fondre dans cette vieille collection des *Annales de l'agriculture française*, qu'avait fondée Tessier, en 1803, et qui s'imprimait chez Mme Bouchard-Huzard. Londet prit la direction des *Annales* et promit à ses lecteurs la collaboration de Boitel; mais la fortune, qui souriait depuis longtemps à Boitel, l'entraîna dans la vie active et on dit même qu'il aurait pu la saisir avant qu'elle ne prît les allures d'une brillante compensation. Le professeur de l'ancien Institut agronomique fut nommé, en octobre 1853, inspecteur général de l'agriculture. Il avait 32 ans.

*
* *

C'est une destinée commune à tous les fonctionnaires de laisser les meilleurs jours de leur vie dans les devoirs obscurs de leur carrière.

Personne ne peut me demander d'entrer à la suite de Boitel dans les secrets de l'administration, d'apprécier le rôle qu'a pu jouer ou de deviner les rapports qu'a rédigés, pendant vingt-sept ans, un inspecteur général de l'agriculture. Si j'ouvre les journaux agricoles, je vois Boitel organiser des concours régionaux, les présider, prononcer des discours et porter des toasts, avec tous les talents de sa fonction. Si je parcours les revues scientifiques, j'apprends, par des communications et des petits mémoires, qu'il reçut des missions officielles et fit de nombreux voyages en Suisse, en Angleterre, en Belgique, en Allemagne, en Algérie. Si je recueille l'avis de ses anciens collaborateurs, j'entends louer le zèle qu'il

déploya pour développer l'enseignement agricole et pour organiser le service des professeurs d'agriculture. Voilà tout ce que le public et nous-mêmes sommes autorisés à savoir. Heureusement, Boitel ne fut pas seulement inspecteur général de l'agriculture : il fut détaché au ministère de l'Intérieur pour diriger les travaux agricoles des établissements pénitentiaires et c'est ici que nous allons, sans indiscrétion, le retrouver, le reprendre et le suivre dans les péripéties d'une laborieuse carrière.

La mise en culture de terrains abandonnés, la transformation des Landes, de la Sologne, de la Corse, comptent parmi ses plus beaux états de service et donnent un caractère original au cours de sa vie Sa campagne dans le marais d'Orx avait préparé les études sur les marais de la Sèvre-Niortaise, les marais de l'Ouest, les polders de la Bretagne, et ces études l'entraînèrent dans la Sologne avant que la vieille Sologne eût été condamnée à disparaître sur l'initiative du gouvernement de Napoléon III et sur les réquisitoires scientifiques d'un grand nombre de nos confrères.

Dans son volume sur les *Herbages et prairies naturelles*, Boitel dit : « Rien n'est plus intéressant que cette petite région, partagée par tiers entre les départements du Cher, du Loiret et du Loir-et-Cher. Ces trois tiers d'un département forment une île dessinée par les contours de la Loire et du Cher. Il est probable que jadis ces deux cours d'eau faisaient partie du même lac dont les atterrissements ont constitué la Sologne actuelle. Malheureusement, ces terrains ne sont pas un mélange intime d'argile et de sable siliceux, et sous le sol, à différentes profondeurs, courent des couches argileuses dont l'imperméabilité est un obstacle au succès des cul-

tures et au développement des essences forestières (1). »

Fallait-il désespérer de la vieille Sologne, de la Sologne des sables, des terres légères, des landes, des étangs, des propriétés immenses, des populations clairsemées et décimées par la fièvre, des assolements sans fourrage et des bestiaux sans autre nourriture que le pâturage dans les bruyères, les bois et les marécages? Boitel répond que la Sologne a été calomniée par ceux qui n'ont pas voulu l'étudier et la comprendre. Il affirme qu'on peut sauver ce désert de 400,000 hectares, placé au cœur de la France, à quarante lieues de Paris.

Aussi, dans le *Recueil encyclopédique*, sous le titre de : *Conseils adressés à un propriétaire qui se propose d'exploiter un vaste domaine en Sologne* (2), Boitel disait, à la date de 1852 : « Ne vous acharnez pas à tenter de l'agriculture partout et toujours, ne conservez les cultures que dans les terres de bonne nature ; tâchez d'améliorer par la marne et par la chaux, reboisez tous les terrains où vous verrez croître cette petite graminée gazonneuse qu'on appelle le grisou. Plantez, plantez au lieu de cultiver. »

Et, en effet, de toute part, vers 1860, un grand mouvement s'accomplit. On voit surgir des plantations de pins, de bouleaux et de chênes sur les terres sablonneuses. On recherche les terres arables sous les ajoncs et les bruyères qui couvrent les landes. On daigne consacrer à la culture des animaux plus vigoureux, des instruments plus puissants et des engrais mieux appropriés à la nature du sol. Il ne suffit pas d'employer la marne

(1) *Herbages et prairies naturelles.* Paris, Didot, 1885, p. 39.
(2) *Recueil encyclopédique d'agriculture*, publié par MM. Boitel et Londet, t. II, p. 4.

que fournit parfois aux cultivateurs la terre de la Sologne : il faut encore, dans ces sols de sable et d'argile, faire intervenir le calcaire, et Boitel négocie avec la Compagnie des chemins de fer d'Orléans une convention pour transporter à prix réduit le calcaire sur les terres du domaine impérial de Lamotte-Beuvron. Ainsi, la Sologne s'organise dans des divisions agricoles que commande la nature des choses. Sur les sables croîtront les bois et des récoltes dans les bonnes terres connues ou retrouvées; des prairies seront essayées sur le bord des cours d'eau à la place des étangs desséchés; enfin, une culture semi-pastorale s'établira au moyen de pâturages temporaires, pour aider l'industrie du bétail et notamment des moutons. Rappeler qu'il y a quarante ans, Boitel et Lecouteux, Vicaire et de Vibraye, Becquerel et Tisserand, tous nos confrères, apportèrent à la transformation de la Sologne le secours de leur expérience et de leur dévouement, c'est remplir un devoir, et ce devoir est un hommage que je rends à notre Compagnie.

*
* *

L'œuvre agricole de Boitel en Corse s'offre à nos regards avec le même caractère, mais sous un aspect plus émouvant. Au moment même où le gouvernement s'occupait en France de la mise en valeur des terrains insalubres, il était naturel qu'il fît étudier également l'état des vastes régions malsaines ou abandonnées qu'il possédait en Corse et spécialement la situation des pénitenciers agricoles. Chacun sait que la Corse comprend plusieurs régions superposées les unes aux autres sous des températures différentes. Au centre de l'île, s'élève un

massif ou plutôt un labyrinthe de montagnes entre-croisées, dont les cimes neigeuses, les flancs couverts de forêts de sapins, les vallées étroites et profondes, les verts pâturages et les torrents impétueux ont été souvent décrits et admirés par les voyageurs. Au-dessous et autour de ce massif descendent vers la mer des régions prêtes à récompenser généreusement les cultivateurs qui voudraient et sauraient leur donner travail et confiance.

Longtemps on s'est étonné du contraste qu'offrent les richesses naturelles du sol et la dégradation séculaire des cultures. Que dire du mépris des Corses pour leurs intérêts et leurs propriétés, de leur passion pour l'inaction et l'indépendance? N'abandonnent-ils pas les travaux agricoles aux plus pauvres, aux plus ignorants, à des colons qui sont eux-mêmes obligés de louer à grand prix des animaux de travail? N'abandonnent-ils pas les soins de la récolte à des Italiens, dits Lucquois, qui viennent chaque année louer leurs services de l'automne à l'été? Ceux qui ne peuvent pas louer des étrangers ne font pour eux que le nécessaire. On parle et on circule. Tout le monde veut des emplois et personne ne cherche du travail; on ne poursuit pas la fortune, on rêve le pouvoir. Un jour, la Société d'agriculture de Sartène était consultée sur les causes qui éloignent la population de l'agriculture; elle répondit : « Indifférence pour l'instruction et ambition démesurée. » Mais le secret des mœurs originales et même sauvages de la Corse n'était-il pas dans cette absence de routes et de communications qui tenait dans un état de guerre ou d'isolement les localités et les familles, dans cette mal'aria qui, régnant quatre mois sur la zone maritime, enferme la population

avec elle-même dans un cercle fatal, la rejette dans le centre de l'île et s'oppose à l'exercice régulier des relations avec l'Italie et la France? La mal'aria, voilà l'ennemi. L'agriculture et les chemins de fer, voilà le salut.

La mission de Boitel exigeait donc une étude générale et une conduite soutenue. Elle devait se heurter tout d'abord aux obstacles qu'offre aux progrès de l'agriculture le domaine de la mal'aria. Promptement, Boitel s'aperçut que les marais placés sur le bord de la mer devenaient des foyers d'infection, parce que toute communication avec la mer avait été comblée par cette chaîne d'ensablements qu'Élie de Beaumont appelait « le cordon littoral ». Sur ces marais desséchés par la chaleur du soleil s'élevaient à la fin du jour des vapeurs empestées, et ces vapeurs ne se dissipaient qu'au moment où les pluies venaient pour plusieurs mois recouvrir le sol d'une nouvelle nappe d'eau. Fallait-il espérer que les fonctionnaires français ou les propriétaires corses entreprendraient de vaincre le fléau sur le bord de la mer, par ces travaux d'assainissement général qui relèvent uniquement du gouvernement? Assurément non; mais, par la bêche et par la charrue, tout homme de courage et de volonté peut, dans l'intérieur des terres, attaquer la mal'aria, et par l'établissement des cultures et des plantations sur ces terrains que leur abandon rend insalubres, ou sur ces broussailles fourrées qu'on décore du nom de maquis, changer l'atmosphère, c'est-à-dire les conditions de la vie humaine. C'est l'exemple salutaire que Boitel allait donner aux Corses et aux Français.

La Corse possédait, en 1856, deux pénitenciers : Chiavari et Saint-Antoine, tous deux placés sur les bords

du golfe d'Ajaccio et tous deux dans des conditions d'insalubrité proverbiale. Si la ville d'Ajaccio échappe presque toujours à la mal'aria, c'est qu'elle est battue par les flots de la mer et que ses abords ont subi l'action préservatrice de la culture. L'établissement pénitentiaire de Chiavari ne se trouvait pas dans le voisinage immédiat de la mer, dont il était séparé par un mamelon; la campagne n'offrait pas cet aspect marécageux qui doit inspirer la défiance ou la terreur, et pourtant la mal'aria y régnait en souveraine. De grands maquis, par des enchevêtrements de bruyère arborescente, de myrte, de lentisque et de genévrier, formaient des fourrés impénétrables où des matières organiques en décomposition fermentaient dans l'humidité chaude des mois d'été. Boitel commença par assurer au personnel du pénitencier un refuge sur les hauteurs de Cotti, puis il attaqua résolument à la pioche les maquis de Chiavari. Captant les sources qui coulaient de la montagne et s'arrêtaient çà et là pour former des petits marécages, il les dirigea dans de grands réservoirs creusés à cet effet et, par un ingénieux système d'irrigation, créa des prairies naturelles où l'on récolta tout le foin nécessaire au service de l'exploitation. Enfin, avec une vigueur qui devait assurer sa réputation, il planta un vignoble de deux cents hectares sur les terrains voisins du pénitencier et sur les terrains défrichés du maquis.

Boitel avait trouvé la véritable voie. Dessécher les marais, rectifier les cours d'eau, abattre les maquis, ne suffisait pas pour chasser le mauvais air; il fallait travailler la terre, faire prédominer la vigne, le mûrier, l'amandier et toutes les cultures arbustives, lorsque le sol ou le climat ne se prêtait ni aux céréales, ni aux

herbes fourragères ; en un mot, il fallait combattre l'atmosphère par la viticulture et l'arboriculture aussi bien que par l'agriculture. Justice fut rendue à Boitel avec le temps. Il ne laissa pas seulement à Chiavari l'exemple et le modèle de grands travaux sur un domaine de 2,000 hectares : il améliora sérieusement l'état sanitaire du pays. La mal'aria avait été délogée, refoulée, vaincue.

Si nous avions voulu nous rendre, en 1856, de Chiavari à Ajaccio, nous aurions été, comme Boitel, obligés de faire quarante kilomètres à travers champs et maquis. Point de route, point de communication directes. Arrivés à Ajaccio, un chemin neuf nous conduit à la colonie de Saint-Antoine. Cette colonie de jeunes adultes occupait alors un domaine d'une étendue de 450 hectares. Le pénitencier était parfaitement insalubre, quoiqu'il fût placé sur les coteaux d'une petite vallée ; mais cette vallée subissait le courant des vents qui soufflent sur des marais placés à ses deux extrémités sur le bord de la mer. Boitel ouvrit d'abord une enquête administrative sous la présidence du préfet, puis il fit lui-même son enquête auprès des rares habitants de ces lieux solitaires. Sur le coteau sud de la vallée de Saint-Antoine, un berger lui dit « qu'il n'est pas étonnant qu'on meure de la fièvre à Saint-Antoine, en face de sa cabane, car la mort aime la froidure et l'ombre ». Un autre lui dit : « A la rigueur, votre habitation est suffisante pour des détenus, mais je n'en voudrais pas pour mon chien et mes enfants. » Au-dessus de Saint-Antoine, il découvre un petit plateau qu'on appelle Castellucccio, Une bergère y séjourne avec ses huit enfants ; une source d'eau pure y coule en tout temps ; la vue est magnifique, d'un

côté sur la mer et de l'autre sur les cimes neigeuses des montagnes. Le refuge est trouvé, et le refuge deviendra l'emplacement du pénitencier de Castelluccio. Quelques années après, la colonie de Saint-Antoine était transformée en un établissement horticole confié à des ouvriers libres, et l'exploitation agricole transportée à Castelluccio et réservée aux jeunes détenus.

L'économie de cette exploitation ne pouvait se développer dans le sens de la grande culture. A Castelluccio comme à Chiavari, le sol, le climat, la forte inclinaison des terrains défendaient de consacrer de vastes étendues aux céréales et aux plantes fourragères et stimulaient la production de la viande et l'entretien du gros bétail. Boitel tourne donc ses cultures vers les légumes, l'orge, la luzerne ; il entretient peu de vaches et place l'espoir de ses profits dans des troupeaux de moutons. Il s'occupe spécialement du versant des montagnes sur lequel il installe, dans une bonne exposition, trente hectares de vigne et des pépinières d'amandiers et de mûriers. Le mûrier, surtout, réussit à merveille, et Boitel écrit, en 1869, de Castelluccio, et plus tard de Casabianda : « La sériciculture est la spéculation de l'avenir, comme la viticulture doit être la spéculation du présent. »

Transportons-nous maintenant de l'autre côté de la Corse, sur la côte orientale. De Bastia, rendons-nous à Bonifacio. Une grande route suit le rivage de la mer. Les maisons, quand il s'en trouve, sont fermées; de rares hôtelleries coupent la solitude. On sent les périls qui planent dans les airs. Cette route dessert les communes d'Aleria et d'Aghione, sur le territoire desquelles s'étend un domaine d'un seul tenant et d'une superficie

de 2,000 hectares. Ce domaine possède des terres d'alluvion excellentes. Le gouvernement français l'achète vers 1861, et, subissant l'impression des premiers rapports de Boitel sur Chiavari, décide qu'un pénitencier pour 300 jeunes détenus sera établi dans la ferme délabrée de Casabianda. On espère, par un grand exemple, relever le courage abattu des propriétaires de cette côte orientale, dont les fertiles terres attendent depuis des siècles les bras des hommes et le secours des gouvernements.

Le pénitencier, inauguré le 1er janvier 1862, s'éleva sur un mamelon, à 60 mètres d'altitude. Une route, dont Boitel plante les abords et qui porte encore le nom d'avenue Boitel, conduisit au nouvel établissement. La qualité des terres exploitées dépassa toutes les espérances. La grande culture fut appliquée avec les machines et les instruments les plus perfectionnés. Boitel fit usage du labourage à vapeur, de la faucheuse, de la moissonneuse, du brabant double. Il introduisit avec un succès complet des races plus fortes pour le travail et plus aptes à l'engraissement que les races corses. Ces races corses vivant en plein air, soumises à un régime exclusivement pastoral, sont restées faibles, petites et impropres aux différents services d'une grande et active culture. Le cheval percheron, le mouton barbarin corse, les bœufs toscans et les porcs anglais, servirent d'éloquente mais d'inutile leçon aux propriétaires voisins. Boitel, enfin, prouva que le domaine de Casabianda se prêtait admirablement à la culture de l'olivier et du chêne-liège, à l'élevage du cheval et à l'éducation du ver à soie.

C'était au milieu d'un douloureux conflit que l'exploi-

tation agricole de Casabianda avait été organisée. La lutte n'avait pas cessé, entre les efforts, pendant quelque temps victorieux, d'un homme de talent et l'implacable force de la nature. Casabianda n'avait point la ressource de ces montagnes saines et fraîches qui, à Chiavari et à Castelluccio, offraient un asile sûr pendant les dangereux mois de l'été. « A Casabianda, écrivait Boitel, on ne peut pas fuir la mal'aria. Il faut la vaincre ou être vaincu par elle. » On défriche du maquis à l'aide d'un scarificateur coupant, mû par les machines à vapeur du système Fowler. On dessèche, on met en culture une partie de l'étang del Sale, et on travaille tous les petits marécages; mais il faut du temps et de l'argent, et tandis que la commune de Cervione recevait la garnison d'Aleria et les détenus de Casabianda, Casabianda avec son personnel demeurait toujours sous l'influence délétère des étangs voisins. Tandis que l'administration du pénitencier démontrait, par de belles récoltes, que la côte orientale, assainie, pouvait devenir une source abondante de richesses, l'administration des ponts et chaussées ne tentait même pas ces travaux de dessèchement qui avaient paru, dès l'origine, devoir être le complément indispensable de l'entreprise agricole. Dans ces conditions, la lutte pouvait-elle continuer?

La mise à la retraite de Boitel, comme inspecteur des établissements pénitentiaires, fut, en 1880, le signal de la ruine inattendue de Casabianda. Personne ne put, ne voulut ou n'osa poursuivre cette grande œuvre. Le pénitencier, désaffecté par la loi de finances de 1885, a été remis à l'administration des Domaines le 1er septembre 1886, et le gouvernement proposa au Parlement de se résigner à une aliénation; mais le Parlement rejeta avec raison

cette solution extrême. On prit le parti de tenter une location et d'attribuer le prix du bail à l'administration des ponts et chaussées, pour être employé, chaque année, à l'assainissement de la côte depuis Bastia jusqu'à Bonifacio. Rien de mieux. Peut-être le magnifique domaine de Casabianda sera-t-il remis un jour en valeur par des mains habiles et sur les plans de Boitel; mais, dès à présent, l'expérience est faite et elle a duré dix-huit ans. Il faut, sur toute la côte, travailler peu à peu à détruire la mal'aria. C'est un devoir. Avec de la persévérance, toute la côte orientale est sauvée et la Corse donne à la France une nouvelle fortune territoriale (1).

*
* *

Nous avons suivi, avec le plus vif intérêt, les travaux de Boitel en Corse, et, désormais, on peut deviner, on peut comprendre la nature des services particuliers qu'il était appelé à rendre à l'exploitation des établissements pénitentiaires situés en France. Après avoir organisé les colonies agricoles de jeunes détenus aux Douaires, près de Gaillon (Eure); à Saint-Hilaire, près de Saumur (Maine-et-Loire); à Lamotte-Beuvron, en Sologne; au Val d'Yèvre (Cher), en Berry; à Saint-Bernard, près de Lille, il en dirigea tous les services pendant vingt-trois ans, prescrivant et modifiant les cultures, veillant au choix des races d'animaux, introduisant les nouvelles machines, enfin agissant comme le maître de l'exploitation. Il ne se contenta pas de faire de l'agriculture pour

(1) *Mém. de la Soc. d'agriculture*, t. CXXXIV. Cf. *Mémoire de M. de Dienne sur les marais de la Corse.*

le compte de l'État, il eut le bonheur d'exploiter directement et par métayage une propriété de 100 hectares, à Mondoubleau, dans cette partie du Perche où règne l'élevage du cheval percheron. Boitel tenait beaucoup à être considéré comme un praticien, et il prit grand plaisir à le prouver à ses élèves, quand il quitta la carrière de l'agriculture administrative et reparut, en 1882, dans sa chaire de professeur à l'Institut agronomique. Il avait dit en 1852, il avait redit en 1869, il répéta en 1882 : « Il faut que le professeur d'agriculture soit un savant et un agriculteur. Le professeur doit enseigner non pas en répétant des livres, mais en invoquant ses souvenirs, non pas en exposant seulement des principes, mais en discutant tous les détails de la pratique agricole. » Les souvenirs agricoles de Boitel étaient tout simplement l'histoire de sa vie.

Pendant la plus grande partie de sa carrière, la réputation de Boitel n'était pas entrée dans le grand public, et son autorité s'était exercée dans le cadre de l'administration et dans le cercle des sociétés savantes. Il avait joué un rôle important à la Société d'encouragement et à la Société des agriculteurs de France, dont il fut un des vice-présidents. Il avait écrit beaucoup d'articles dans le *Recueil encyclopédique d'agriculture* et dans les *Annales agronomiques*. Plusieurs de ces articles avaient été fort remarqués, entre autres le *Mémoire sur la culture du cédratier en Corse* et le *Rôle des cultures dans l'assainissement des terres insalubres ;* mais, depuis le petit volume sur le *Pin maritime*, il n'avait pas traité un sujet d'ensemble ni attaché son nom à une grande question. Cependant ses cartons étaient pleins de notes scientifiques et d'observations personnelles, et il ne lui fallait

qu'un peu de loisir pour les grouper et former des ouvrages durables.

Parmi les sujets qu'il avait particulièrement étudiés, se trouvait la question des herbages et des prairies naturelles, sur laquelle il avait publié plusieurs dissertations fort intéressantes. Ces dissertations ne trahissaient aucune préoccupation. Il les avait successivement composées dans le cours de ses voyages, et sans songer qu'elles pourraient être réunies dans un but patriotique; mais, quand survint, en 1878, la grande crise agricole qui frappa le cultivateur et le propriétaire, chacun, on s'en souvient encore, s'abandonna à un découragement exagéré. On pressentit le moment où les frais de production et l'avilissement des prix chasseraient les céréales des surfaces cultivées; on se demandait si ces terrains, dont la culture était devenue onéreuse, reviendraient à l'état de landes, de bois ou de pâturages. De pareilles pensées révoltaient Boitel. Veuillez réfléchir à l'émotion d'un homme dont la vie avait été consacrée à la mise en culture des terrains insalubres ou abandonnés! Lutter était un devoir. Créer de bonnes prairies sur les terres labourables, rendre bonnes celles qui étaient mauvaises, porter à leur maximum de rendement celles qui étaient bien conduites, telle est la tâche qu'il lui parut nécessaire de s'imposer publiquement. « C'est pour répondre à un besoin impérieux de l'époque actuelle, dit-il dans la préface de ses *Herbages et prairies naturelles*, que j'offre cet ouvrage au public des campagnes. »

Les *Herbages et prairies naturelles* font partie de la Bibliothèque de l'enseignement agricole (1), publiée sous la

(1) *Herbages et prairies naturelles*. Firmin-Didot, 1887. 1 vol.

direction de notre confrère, M. Müntz. C'est une œuvre vraiment originale. Boitel n'a pas lu ou entendu dire ce qu'il écrit. Il a vu, de ses yeux vu, en France, en Algérie, en Suisse, en Belgique, en Allemagne. « J'ai consacré bien du temps, écrit-il, à recueillir sur place les documents réunis dans ce volume. C'est le fruit de trente années d'excursions et de voyages. »

Les conditions climatologiques et agrologiques de la production de l'herbe, la description et le choix des diverses espèces de fourrages, la création, la transformation des herbages et des prairies naturelles occupent tour à tour l'ancien professeur d'agrologie et de géologie agricole à l'Institut agronomiqne, le botaniste qui a décrit la flore des Landes et de l'Algérie, l'agriculteur émérite qui a pratiqué la mise en valeur d'herbages importants. Dans cette première partie, Boitel peut encore trouver des émules qui, comme lui, sauraient exposer solidement la question capitale des prairies naturelles; mais nul ne refera, avec une plus grande précision de détails, la deuxième partie de son ouvrage où sont décrites, en nature et en proportions, les plantes de la prairie Goetz, les plantes des herbages et des prairies naturelles de la France, de la Suisse et de l'Algérie. Ses monographies forment comme une galerie de tableaux que le maître a signés de ses qualités maîtresses : la fidélité et la sagacité.

Les huit dernières années de Boitel ne furent pas seulement remplies par le cours qu'il professa à l'Institut agronomique; elles lui servirent à nous laisser le témoignage de sa persévérante ardeur. A côté de l'ouvrage sur les *Herbages et prairies naturelles*, auquel les circonstances avaient donné un intérêt pressant d'actualité,

Boitel prépara la publication de son cours sous la forme de deux autres ouvrages, qu'un publiciste distingué, son élève et son ami, M. Berthault, a bien voulu se charger de nous offrir. Dans le volume intitulé : *Agriculture générale* (1), nous retrouvons Boitel tout entier. Il part de cette donnée, qu'il est plus facile pour tout le monde, et plus profitable au plus grand nombre, de rechercher les procédés et la nature des cultures, dans l'étude des climats, dans l'étude des sols et des sous-sols, et surtout dans l'étude combinée des sols, des climats et des végétaux. L'influence prépondérante des conditions physiques de l'agriculture semble le détourner des séductions de la chimie à laquelle il rend hommage, sans y abandonner son imagination. Avant tout, Boitel est météorologiste, géologue et botaniste. La prudence dirige en lui l'écrivain, parce que l'écrivain se borne à exposer les souvenirs de l'observateur et du praticien, et que le praticien n'a pas consacré sa vie tout entière au tranquille ménage des champs, mais à des luttes perpétuelles contre la nature elle-même.

On nous annonce un troisième ouvrage qui ne sera plus l'*Agriculture générale*, mais l'*Agriculture française*. Il paraît que Boitel résumera devant nous toutes ses observations sur la situation agricole des diverses parties de la France, et notamment de la Picardie, de la Flandre, de la Bretagne, de la Vendée, de la Bourgogne, de la Normandie, de la Beauce, du Gatinais, du Perche, du Morvan, de la Corse et de l'Algérie. Cet ouvrage ne peut que faire grand honneur à son auteur et à son éditeur.

(1) *Agriculture générale*. Firmin-Didot, 1891. 1 vol.

*
* *

Les opinions de Boitel furent toujours en parfait accord avec son caractère. Toujours il fut l'homme du travail et du devoir. Il ne prenait jamais une heure de repos et trouvait son bonheur dans ses obligations professionnelles. C'est ainsi qu'un bon cultivateur, du soir au matin, surveille les travaux sans cesse renaissants de son exploitation. L'ordre qui présidait à toutes ses actions rendait son caractère plutôt ferme que souple. Sous ces apparences froides il était résolument dévoué. Sa grande réserve se fondait aisément dans l'espérance de rendre service. On mit souvent à l'épreuve sa bienveillance naturelle; mais, en aucune occasion, les qualités de son cœur ne se déployèrent avec une plus cordiale ténacité que dans le service de sa famille adoptive, de la famille agricole de Grignon.

Grignon fut la passion secrète de sa vie. Grignon avait dans son esprit et dans son cœur l'attrait incomparable de la maison paternelle. Rien n'effaça jamais le souvenir des trois années qu'il passa dans cet asile du travail et de la science. Ses maîtres, Bella et Philippar, avaient été ses patrons et ses guides, il fut le patron et le guide des élèves qui lui succédèrent à Grignon. C'est à Grignon que Boitel connut Londet et que tous deux entreprirent ce *Recueil encyclopédique d'agriculture* qui, non seulement devait être un cercle d'études et un centre d'action pour la défense des doctrines professées à Grignon, mais un bureau toujours ouvert pour servir les intérêts et la fortune de tous les élèves. Dix ans avant Bella, Boitel et Londet avaient tenté de fonder l'Association amicale des élèves de Grignon. C'est un effort mé-

morable, et comment alors s'étonner que Boitel, inspecteur général de l'agriculture, recherchât l'honneur d'être le dévoué camarade de tous les Grignonnais et le convive assidu des banquets annuels de l'Association?

Poursuivons. En 1867, la Société agronomique de Grignon termine le bail que lui avait fait le gouvernement de la Restauration. On liquide. Boitel reçoit la mission d'organiser une nouvelle institution et de relever l'enseignement en le spécialisant. Grignon avait été une exploitation scientifique; ce sera désormais une école scientifique. Grignon deviendra une école d'agriculture sans cesser d'être une station agricole. Boitel voudrait que François Bella continuât l'œuvre transformée de son père, mais Bella refuse. Après de longs mois de direction et d'attente (1869-1871), Boitel trouve enfin le plus digne des successeurs. C'est notre ancien confrère Dutertre : Dutertre, un élève, un ami, un serviteur passionné de Grignon. L'avenir paraît assuré; la mort vient tout compromettre. Dans la force de l'âge, du talent et de la popularité, Dutertre disparaît subitement. Un mois après, François Bella meurt à son tour, et tous deux vont rejoindre Auguste Bella dans ce cimetière de Thiverval, qui, suivant la belle expression de notre confrère Dehérain, devient pour Boitel et pour les élèves de Grignon « la terre sacrée de l'agriculture ».

A cette heure suprême, Boitel reparaît. Il est nécessaire et pour ainsi dire inévitable. On lui donne la présidence du comité qui élève un monument à Dutertre; on lui donne la présidence de l'Association amicale des anciens élèves de Grignon; on lui donne, en 1885, le décret qui déclare cette association d'utilité publique. Voici un hasard plus surprenant encore. En 1883, Boitel prend

place dans notre Compagnie et quelle place demande-t-il? Quelle place lui donnons-nous? La place si longtemps occupée par les deux Bella, les deux directeurs de Grignon! C'est Grignon en personne qui continue à siéger dans la Société nationale d'agriculture. L'œuvre de la destinée est accomplie.

Et maintenant approchez et contemplez notre infortuné confrère sur le lit de douleur où il doit trouver la mort. Sa tête est saine, sa mémoire est entière, son cœur est fidèle. Longuement il souffre et il ne cesse de reprendre la succession des événements et de méditer sur le hasard des circonstances. Il monte, il descend, il remonte tout le cours de sa vie et s'attache doucement aux premiers jours de sa carrière, à cette bourse de la Société d'encouragement, qui l'a installé dans la maison paternelle de Grignon et l'a conduit dans le ministère de l'agriculture. Il revoit Bella, Philippar, Londet, enfin tous ses maîtres, ses amis et ses élèves. Il entretient sa digne compagne, M^me^ Boitel, de ces chers souvenirs et il trouve le plus délicat moyen de les consacrer solennellement, en y associant celle qui a partagé toutes les émotions et tous les sentiments de sa vie. Une bourse sera créée tour à tour pour Grignon et pour l'Institut agronomique, et c'est notre compagnie, la Société nationale d'agriculture, qui sera chargée d'attribuer cette bourse et de perpétuer le souvenir des modestes débuts d'une brillante carrière. Le premier avis de cette nouvelle nous a été donné par le beau-frère de Boitel, M. Gréard, tout heureux, lui aussi, de servir une fois de plus cette cause de l'instruction publique, qu'il domine par la force de son dévouement et l'autorité de ses talents. Enfin, une gracieuse et récente décision de

M^lle^ Boitel nous permet d'annoncer que l'année 1892 a vu s'accomplir la volonté suprême de notre regretté confrère.

En m'invitant à raconter la vie exemplaire de Boitel, en inscrivant son nom sur le tableau de nos bienfaiteurs, la Société nationale d'agriculture a voulu reconnaître ces résolutions généreuses qui laisseront toujours le nom de Boitel vivant et honoré.

L'ANNÉE AGRICOLE 1892-1893

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS LE 6 JUILLET 1892 JUSQU'AU 5 JUILLET 1893

I

Les comptes rendus que le Secrétaire perpétuel est chargé de vous présenter tous les ans sont l'image de vos travaux, et vos travaux sont le tableau des événements qui conduisent la fortune de l'agriculture. En 1891, les questions d'économie rurale se succèdent naturellement et occupent le cours de vos séances. L'année suivante, les questions d'économie politique et de législation ramènent dans notre Académie l'écho des débats parlementaires et passionnent la presse agricole et les cultivateurs. Cependant, comme si vous aviez deviné le péril qu'une température tantôt glacée, tantôt chaude, mais continuellement sèche nous faisait courir, chacun s'est appliqué cette année à en chercher les remèdes. Dans toutes vos Sections, des voix se sont

élevées tour à tour pour prévenir ou combattre les effets de la température.

En mettant sous vos yeux l'enchaînement de vos réflexions et de vos efforts, vous reconnaîtrez que la météorologie a été la maîtresse de nos destinées et le guide de nos discussions.

Dans le discours que M. le ministre de l'Agriculture a prononcé, il y a quelques jours, à Blois, il rappelait la sécheresse de 1785 et les mesures que Lavoisier avait prises dans son domaine. D'autre part, notre président, M. Tisserand, n'a pas négligé de vous parler d'une instruction envoyée par le gouvernement du roi Louis XVI qui devançait, avec une remarquable conformité de vues et de décisions, les instructions ministérielles de 1893. C'est, pour moi, un devoir de recueillir ces lointains souvenirs et de vous montrer que nos confrères ont joué ces temps derniers le rôle et tenu le langage qu'avaient tenu, il y a cent ans, leurs prédécesseurs.

Les premiers mois de 1785 avaient été d'une sécheresse exceptionnelle. Les foins manquaient dans les trois quarts du royaume. On craignait d'être obligé de sacrifier la moitié et, dans certaines régions, les deux tiers du bétail. Le Gouvernement s'émut. Le 17 mai, un arrêté royal autorisa les propriétaires de bestiaux à faire paître le gros bétail dans les bois du domaine jusqu'au 1er octobre. C'est l'arrêté de M. le ministre de l'Agriculture d'avril 1893. Les intendants étaient invités à veiller sur la conservation du bétail, à entraver la vente des jeunes veaux, à intervenir dans les transactions des cultivateurs et des bouchers. Quelques jours plus tard, un arrêt du Conseil (lisez un vote de la Chambre) suspendait les droits sur les fourrages étrangers. Le contrôle général

expédiait dans toutes les provinces (c'est M. Tisserand et l'administration de l'agriculture) une instruction rédigée par notre Compagnie sur les moyens de suppléer à l'insuffisance de la récolte par l'émondage des arbres, l'extension de la culture des turneps, des betteraves et des maïs.

Pour préparer des provisions en fourrage d'hiver, Broussonet, notre secrétaire perpétuel, conseillait la culture des turneps, Parmentier la culture du maïs, et Lavoisier, donnant l'exemple dans son domaine, parlait comme a parlé M. Heuzé et conseillait ce qu'a conseillé M. Tisserand.

Le 7 juillet, Broussonet lisait à ses confrères un mémoire de M. de Servières, sur la manière de cueillir les feuilles des arbres, de les conserver et de les donner à manger aux bestiaux. M. de Servières, n'est-ce pas M. Charles Girard et M. Müntz? M. de Servières énumère très bien la liste des arbres qui doivent donner une bonne alimentation aux bestiaux. « Les feuilles du frêne, dit-il, sont particulièrement propres à soutenir les forces des animaux qui fatiguent, celles de la vigne leur plaisent beaucoup, les feuilles de l'aulne conviennent particulièrement aux bêtes à laine; » enfin, relisez ce curieux mémoire, et vous verrez que, sans expliquer scientifiquement les choses, on proposait jadis les mêmes conclusions qu'aujourd'hui.

N'avais-je pas raison de vous dire que le Gouvernement et notre Compagnie avaient uni leurs efforts dans une même campagne de défense et de secours en 1785 et en 1893? Rien n'est plus curieux et, pour nous, rien n'est plus honorable. Le récit un peu aride de nos débats dans la crise fourragère demeure désormais éclairé par

la lumière que répandent les premiers temps de notre histoire. Je puis reprendre mon récit. Vous comparerez dans votre pensée les hommes et les faits.

II

Vous n'avez pas oublié, — et je n'y reviendrai pas, — les communications que la sécheresse avait suggérées à beaucoup d'entre vous, au commencement de l'année 1892; car nos maux s'aggravent de la continuation des mêmes maux. Pendant les vacances, M. Chatin a exposé à l'Académie des sciences le degré de résistance qu'avaient opposé les principales espèces de nos prairies aux rigueurs d'un été sec et chaud (1). C'était la suite de nos délibérations.

Je ne me doutais pas, au mois de novembre dernier, qu'en vous parlant de la récolte des graines fourragères (1891-1892), j'abordais un sujet qui aurait un jour beaucoup d'importance (2). En effet, la récolte des graines, en 1891, avait été très défavorable et, en 1892, elle n'avait guère été meilleure. Ce fait vient encore augmenter les difficultés que trouveront sur leur route tous ceux qui produisent ou consomment des fourrages.

L'hiver s'écoula et le mois de mars, sous un soleil radieux, décida M. Mascart à vous avouer qu'il n'y avait pas d'exemple dans nos annales et pour nos régions, — au moins depuis l'époque où les observations météorologiques ont été recueillies régulièrement, — d'une aussi longue période de jours sans pluie en cette saison (3).

Depuis cette déclaration, le soleil n'a pas cessé d'ac-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, septembre 1892.
(2) *Bulletin*, novembre 1892, p. 550.
(3) *Bulletin*, avril 1893, p. 297.

complir sur les fourrages son œuvre de destruction et de marquer l'année 1893 parmi les années extraordinaires. Cette situation devait exercer sur nos discussions une influence prépondérante et nous porter tour à tour à étudier les meilleurs modes de culture, les nouvelles espèces fourragères, les divers moyens d'alimenter les animaux.

Nous voici arrivés au mois d'avril dernier (1). Notre confrère, M. Heuzé, refaisant, comme je vous le disais, l'instruction de 1785, intervenait pour désigner aux cultivateurs une série de végétaux qu'on pouvait semer ou planter avec avantage depuis mai jusqu'à fin juin : betteraves, navets, choux, moutarde blanche, citrouilles, vesces, pois gris, moha, alpiste, maïs. Ces végétaux à croissance rapide devaient donner au bétail des nourritures fraîches et abondantes dès la fin du mois d'août, et permettre, par l'ensilage de leur excédent, de constituer des réserves importantes, pour couvrir, pendant l'hiver prochain, le déficit des prairies naturelles et artificielles. Les conseils que donnait M. Heuzé ont été consignés, quelques jours après, dans une circulaire adressée par le ministère de l'Agriculture aux professeurs d'agriculture ; mais le mal est devenu plus grand qu'on ne pouvait le supposer à cette époque ; car, pour faire toutes ces plantations, il aurait fallu que la terre fût en état de les recevoir, et la pluie n'est pas venue. Aussi, depuis deux mois, il n'est question que des méthodes pour constituer des provisions d'hiver, en remplacement du foin quand il fera défaut.

Causons maintenant des nouvelles espèces fourragères.

(1) *Bulletin*, avril 1893, p. 316.

Déjà, M. Naudin nous avait entretenus de plusieurs plantes fourragères provenant de l'Ouest des États-Unis et propres aux terrains arides, infertiles et dévastés (1). Il les avait mises à l'étude, non sans espérance, dans le jardin de la Villa Thuret; puis, revenant plus à fond sur l'utilité de chercher des espèces qui pussent résister non seulement dans le Midi, mais, surtout en Algérie aux grandes sécheresses de l'été, il nous a fait l'éloge du cytise des Canaries, de la luzerne arborescente et de divers acacias d'Australie; enfin, comme espèce acclimatée, il a exalté les mérites de la pimprenelle qui résiste au plus brûlant soleil et dont il qualifie la résistance d'héroïque (2). M. Chatin, dans sa note à l'Académie des sciences, avait, lui aussi, vanté cette plante, et M. de Vilmorin, s'associant à M. Heuzé, l'a défendue contre les persécutions dont elle est injustement l'objet en Allemagne. Sans affaiblir les honneurs rendus à la pimprenelle, glissons le nom de la cameline qu'on retrouve dans les vieux livres et que recommandaient Parmentier et Mathieu de Dombasle.

Un jour, M. Heuzé est venu avec une touffe de luzerne dite luzerne faucille (*medicago falcata*) et a disserté sur la résistance que présente cette plante à la sécheresse dans les terrains siliceux des environs de Cabourg. M. de Vilmorin ne nous a pas dissimulé que la graine était fort difficile à récolter. A la séance suivante, M. Vilbouchevitch, dans une note intéressante, nous a donné des détails sur cette luzerne faucille qui remplit de ses variétés les steppes de la Russie, quoiqu'elle

(1) *Bulletin*, juillet 1892, p. 399.
(2) *Bulletin*, mai 1893, p. 361.

germe assez difficilement (1). « Au reste, dit M. Vilbouchevitch, le problème de culture de la luzerne faucille sera encore plus utile à résoudre pour la Russie que pour la France elle-même. »

Depuis quelques années, nous nous occupons de la vesce velue. Vous avez certainement dans la mémoire la communication importante de M. Schribaux, qui a été un des ardents promoteurs de cette plante, et une note intéressante de M. Adr. Boitel.

De la vesce velue, M. Heuzé nous a dit l'origine, qui est la Russie ; l'introducteur, qui est M. de Vilmorin, le père de notre confrère ; la qualité, qui est l'abondance du fourrage ; le défaut, qui est la longueur et la grande souplesse des tiges. « Ce qu'il faudrait trouver, dit M. Heuzé, c'est une plante fourragère qui soit en état de la ramer. »

Rien n'est impossible, répond notre confrère Vilmorin, et il le prouve. La vesce velue a subi à Verrières, récemment, des expériences décisives (2). Semée en mélange avec le seigle, elle réunit la précocité, la vigueur, l'abondance de sa production et une grande force de résistance aux froids les plus rigoureux. La vesce velue est en progrès : bientôt peut-être elle sera en vogue.

Il n'en est pas de même de la *Regina alta*, qui est une téosinte sans grande valeur et dont le lancement paraît avoir été arrêté net par les courtes explications de MM. Heuzé et de Vilmorin.

La cuscute, cette ennemie acharnée du trèfle et de la luzerne, a résisté aux bons conseils que nous avons donnés pour la détruire. Il est bon de rappeler combien est nécessaire le contrôle des semences de trèfle et de

(1) *Bulletin*, mai 1893, p. 387.
(2) *Bulletin*, avril 1893, p. 293.

luzerne, dans lesquelles la cuscute se cache traîtreusement, jusqu'au jour où elle paraît pour attaquer le végétal, le sucer et le tuer. M. Ponsard, de la Marne, dont vous connaissez le mérite, fauche au plus ras les places envahies; avec le plus grand soin, le produit de ce fauchage est brûlé. Ainsi rasée, la place reçoit une dissolution de sulfate de fer. Voilà un cas où le sulfate de fer est très utile. On commence à discerner ses bons et ses mauvais effets. Il a été un peu trop vanté ces années dernières. Sur ce sujet, voyez une note de M. Boiret que nous récompensons aujourd'hui. Que la cuscute soit condamnée à périr et qu'elle le soit avec une implacable rigueur, c'est bien. Mais que faire contre les ennemis humains du trèfle et de la luzerne? N'a-t-on pas saisi des vendeurs de graines qui mêlent aux grains de trèfle des sables quartzeux venus d'Italie? C'est le moment de nommer M. Schribaux avec honneur. M. Quantin nous a envoyé des bocaux remplis de ces sables admirablement travaillés, et il n'estime pas à moins d'un tiers la fraude dans la quantité de marchandise vendue. Les tribunaux condamneront, et le bruit de ces condamnations amènera nos cultivateurs à profiter du contrôle des stations d'essais de semence et de graines.

Tandis que nous essayons de défendre le trèfle et la luzerne contre les fraudeurs de semences et les parasites de la nature, on cherche si l'alimentation des animaux peut être assurée par quelques plantes dont les noms reviennent à la mémoire dans les temps de crise. Dans certaines contrées, on parle de l'ajonc, dont M. Lecouteux a refait l'éloge après nos discussions des années précédentes. Suivant les analyses les plus récentes, l'ajonc est assez riche en azote et en substances protéiques pour

soutenir la comparaison avec le sainfoin, parfois même avec la luzerne. C'est le point qu'il était utile de remettre en lumière.

Enfin, voici que la consoude à feuilles rugueuses du Caucase entre en lice et s'empare de M. Dehérain et de M. Lechartier (1). A ce propos, je vous citerai un fait intéressant. Dans une vaillante et pauvre localité du comté de Tipperary (Angleterre), il s'est formé une association pour récompenser les exploitations qui entretiendraient le plus de bétail nourri au fourrage artificiel vert, pendant l'été. Cette association poursuit le but de nourrir autant d'animaux que possible dans des étables ou des parcs et de faire paître, dans des enclos mobiles, des moutons en été, sur des récoltes vertes et particulièrement sur la consoude. L'association de Tipperary ne cherche pas à propager seulement la consoude et le chou fourrager du Harrow, mais aussi ce fameux *Lathyrus sylvestris*, dont nous avons tant parlé et que vient d'étudier à fond le docteur von Liebenberg, professeur d'agriculture à Vienne.

Tout récemment, en même temps que M. Duchartre en faisait la présentation à l'Académie des sciences, notre correspondant, M. Baltet, nous énumérait les mérites de la Persicaire ou Renouée de Sakhalin, du *Polygonum sacchalinense*, plante d'ornement à grand développement feuillu, que M. André avait introduite en France, dès 1867, et que M. Doumet-Adanson a expérimentée comme plante fourragère. Elle lutte avec avantage contre le froid et la sécheresse (2).

De la recherche des espèces fourragères à l'utilisation

(1) *Bulletin*, mai 1893, p. 331.
(2) *Bulletin*, juin 1893, p. 459.

des fourrages forestiers, il n'y a qu'un pas. Quand la récolte des fourrages ordinaires suit son cours normal, on ne pense pas que, dans certaines parties de la France, les Cévennes, le Vivarais, le Dauphiné, le Bourbonnais, la Bresse, on récolte avec soin les feuilles du frêne et d'autres essences pour les faire consommer sèches par les moutons, les bœufs et les vaches. La pratique suit silencieusement sa marche et l'aménagement des frênes en têtard est en usage fort ordinaire; mais voici que la sécheresse exerce ses rigueurs et l'administration de l'agriculture ouvre au parcours les cantons défensables des forêts domaniales. La science apporte ses conseils et cette année ces conseils sont donnés par des voix autorisées. La Société d'agriculture applaudit le mémoire (1) de M. Ch. Girard sur l'alimentation des animaux par les feuilles des arbres et, s'associant aux éloges de M. Dehérain, elle reconnaît tout le mérite de ce travail. Après avoir constaté que la composition immédiate des feuilles prises à diverses hauteurs et sur des arbres d'âges différents présentait peu de variations, M. Ch. Girard indique le mois de septembre comme le plus favorable à la récolte des feuilles. Il énumère les arbres les plus propres à remplacer les fourrages et il faut citer l'orme, le frêne, le saule, l'aulne, le peuplier, le tilleul, le faux-acacia, et il tire cette conclusion, basée sur des expériences scientifiques, que les feuilles ont une valeur alimentaire comparable à celle de la luzerne. C'est au point de vue des expériences scientifiques, mais non pas des conclusions, que le mémoire de M. Girard se distingue du mémoire déjà cité de M. de Servières.

(1) *Bulletin*, mai 1893, p. 368.

En Allemagne, on ne se borne pas aux feuilles; on a essayé le fourrage de ramilles, après certaines préparations qui consistent en une cuisson avec 1 p. 100 de malt, c'est-à-dire d'orge germée et desséchée. En France, nous avons appris que M. Gaston Cormouls-Houlès, propriétaire dans le Tarn-et-Garonne, se propose de soumettre 400,000 kilos de brindilles vertes à l'ensilage. Vous-mêmes, vous avez autorisé M. Lemoine, de Brionne, à faire, dans vos bois d'Harcourt, une expérience de feuillée. Partout, nous en sommes convaincus, la nécessité fera mettre à contribution les fourrages forestiers sous une forme ou sous une autre. L'usage de la feuillée est une très vieille histoire.

Pour compléter le travail de M. Ch. Girard, M. Müntz a présenté à l'Académie des sciences une note qui montre l'admirable ressource que présentent les feuilles de vigne (1). Ici encore, la science ne fait que confirmer des faits anciens, en donnant une base plus solide aux usage des praticiens.

La partie était belle pour M. Chambrelent, l'infatigable défenseur des travaux hydrauliques et des irrigations. Sans prévoir que la température allait donner à ses bonnes raisons une force irrésistible, il nous a exposé la triste situation des prairies dans les pays où la sécheresse n'avait pas été combattue par un système d'arrosage (2). De ces conditions générales, il a passé à l'exposé des bienfaits que répandrait l'établissement des canaux dérivés du Rhône, déclarés d'utilité publique depuis plus de douze ans. Parler d'irrigations, invoquer les

(1) *Comptes rendus*, 5 juin 1893.
(2) *Bulletin*, octobre 1892, p. 483.

bienfaits de l'eau en une pareille saison, c'était triompher sûrement.

III

J'ai mis d'abord en pleine lumière tout ce qui, dans nos travaux, touchait à la question des fourages et je me trouve maintenant en présence du blé, de la betterave, des pommes de terre, qui sont l'objet annuel de mon rapport. Sur ces trois sources de la production nationale se concentrent toujours les efforts de nos savants et de nos cultivateurs.

Du blé, je n'ai spécialement rien à vous dire cette année, au point de vue de la culture. On travaille beaucoup mieux qu'autrefois et nous aimons à croire que la *Physiologie du blé*, de notre confrère M. Risler, comme les études de M. Grandeau, sont pour beaucoup dans la faveur avec laquelle on traite la première de nos céréales.

La nouveauté de l'année est une expérience faite par M. de Vilmorin, à Verrières (1). M. de Vilmorin affirme que les ensemencements faits en automne et relativement tôt sont de beaucoup les plus avantageux. Ensuite viennent les ensemencements après la période des grands froids, car il se montrent d'autant plus productifs qu'ils sont terminés plus tôt dans la saison. Enfin, pour les vrais blés de printemps, il y a peu d'avantage à semer avant le commencement de mars. Sous le climat de Paris, ces conseils ont une très grande valeur. M. Florimond Desprez, directeur de la station expérimentale de Cappelle, nous apprend toutefois qu'à la suite des intempéries du rigoureux hiver de 1891-92, les blés

(1) *Bulletin*, octobre 1892, p. 466.

très clairs ont donné des rendements très acceptables quand le sol a été très soigneusement travaillé, biné et roulé (1).

Notre correspondant, M. Genay, a fait des études pour déterminer la rusticité de quelques variétés de blé (2), et M. Genin a relevé les avantages qu'offre la précocité du blé Rietti (3).

M. Schribaux, s'inspirant des *Études sur le Danemark*, l'une des premières œuvres de notre président, M. Tisserand, nous signale une variété intéressante du seigle, variété originaire de la Probstei, transplantée et soumise à une sélection méthodique par M. Rimpau, de Schlandstedt. M. Schribaux cultive cette variété avec succès depuis cinq ans au champ d'expériences de l'Institut agronomique, sans que ses qualités aient subi la moindre altération (4). Cette variété s'est montrée également constante en Bretagne, en Limousin, en Auvergne, et maintient ses rendements moyens à l'hectare entre 22 et 24 quintaux métriques sur défrichement de landes. Elle se recommande par du grain recherché en meunerie, et fournit de la farine qui donne un pain très apprécié par le consommateur.

De la betterave, également, nous n'aurions rien à dire, si M. Florimond Desprez n'avait continué ses expériences pour arriver à cette conclusion : « C'est avec une race bien adaptée au sol, ensemencée en temps voulu dans des terres convenablement préparées, qu'on peut produire, dans des temps ordinaires, des betteraves ayant

(1) *Journal de l'agriculture*, octobre 1892.
(2) *Bulletin*, février 1893, p. 149.
(3) *Bulletin*, octobre 1892, p. 499.
(4) *Journal de l'agriculture*, 17 août 1892, p. 321.

même richesse en sucre, malgré les diverses influences atmosphériques. »

La sécheresse et les insectes ont, à l'heure où nous écrivons, compromis en bien des endroits la récolte des betteraves. Déjà l'on commence à déclarer qu'il n'y aura que deux tiers ou moitié de la récolte. Un point fort curieux, c'est qu'en Allemagne et surtout en France le rendement des betteraves diminue toujours au point de vue du poids. Ce résultat ne vient ni du climat ni du sol. Des personnes autorisées croient que ce déficit tient au mode de culture. Le remède serait de préparer les terres avant l'hiver et de semer de bonne heure. Semer en avril vaut mieux qu'en mai, semer en mars vaut mieux qu'en avril. Ce serait, pour la betterave, l'application des règles qu'a résolument posées notre confrère, M. de Vilmorin, au point de vue du froment. Rien n'est absolu, en agriculture surtout, mais les exceptions tirées des variétés de betterave et de la nature du sol n'ébranlent pas la foi de ceux qui croient à l'efficacité de semis faits de bonne heure.

C'est sur la pomme de terre que notre attention s'est le plus souvent portée.

L'année 1892 a été favorable à la pomme de terre au point de vue du rendement et de la qualité ; mais les cultivateurs n'ont pas retiré de l'abondance de la récolte, à cause de cette abondance même, les bénéfices qu'ils en attendaient. C'est l'observation que nous a faite notre correspondant, M. Paul Genay ; mais M. Pluchet, par des chiffres bien établis, nous a montré les avantages pécuniaires qu'il avait retirés de sa récolte de pommes de terre, en l'utilisant, après cuisson, pour l'alimentation du bétail.

La maladie n'a pas sévi sur la pomme de terre, grâce à la température chaude et sèche; mais, si elle avait sévi, nous n'aurions pas hésité à conseiller l'application de la bouillie bordelaise. Les expériences de la Société royale d'agriculture d'Angleterre ont confirmé les expériences et les conseils de M. Aimé Girard.

M. Genay, qui est un praticien, n'est pas un admirateur exclusif de la Richter's Imperator, et de ses études sur un grand nombre de variétés, il ressort cette pensée qu'il faut soumettre les nouveautés à l'épreuve des conditions culturales, au milieu desquelles on doit les placer (1). Cela est bien vrai. Tel milieu, tel produit.

C'est aussi la culture de la pomme de terre que M. Cazaux, professeur d'agriculture de Seine-et-Marne, soumet à d'intéressantes recherches. Ses essais ont eu pour but d'apprécier l'influence respective de chacun des éléments utiles des engrais sur la production et de déterminer quelle est la manière la plus avantageuse de composer les touffes ou poquets (2).

M. Lechartier et M. Hérissant ont étudié la pomme de terre au point de vue de l'alimentation de l'homme. Ils ont reconnu que, même un mois avant la maturation complète, les variétés comportaient entre elles les mêmes différences qu'à la maturation. Leurs expériences seront continuées; elles sont surtout importantes pour l'agriculture bretonne.

M. Guilloteaux, notre nouveau correspondant, nous a envoyé également de la Bretagne une note sur deux nouvelles variétés : *Saxonia* et *Britannia* (3).

(1) *Bulletin*, février 1893, p. 149.
(2) *Bulletin*, février 1893, p. 134.
(3) *Bulletin*, février 1893, p. 124.

Ai-je besoin de vous signaler les essais comparatifs de pommes de terre faits cette année, à Verrières, par M. de Vilmorin (1)? Ces essais ont ouvert un concours entre les races les plus renommées de pommes de terre à grand rendement. La Richter's Imperator n'est arrivée qu'en quatrième rang, le premier rang étant occupé par la Géante bleue, avec une production de 8,600 kil. à l'hect., soit 21.6 p. 100 de fécule. La pomme de terre Bismarck a fourni 25.9 p. 100 de fécule. Ces taux de richesse de fécule ne sont-ils pas extraordinaires et de nature à nous faire entrevoir les résultats des transformations, auxquelles la culture de la pomme de terre est soumise, par la volonté de nos confrères, M. Aimé Girard et M. de Vilmorin?

C'est à M. Gatellier, dans le rapport qu'il nous lira tout à l'heure, que reviendra l'honneur de faire ressortir les progrès dont M. Aimé Girard a doté l'agriculture française, notamment en ce qui touche la pomme de terre. Les succès des années précédentes se sont affirmés dans la dernière campagne et les procédés indiqués par M. Girard appartiennent désormais au domaine classique de l'agriculture progressive.

Notre confrère nous apparaît, en 1892, comme un capitaine qui a commandé un bataillon de six cents volontaires.

A côté de l'action populaire que M. Girard a exercée si brillamment dans le monde agricole, viennent se placer des expériences de laboratoire que vous avez pris plaisir à étudier avec lui. On est en droit de conclure que la fécule emmagasinée à l'origine dans les cellules des tubercules primitifs se dirige, à mesure que les re-

(1) *Bulletin*, novembre 1892, p. 537.

pousses se développent, vers les cellules de ces repousses pour les remplir et s'y fixer sous sa forme normale. C'est un phénomène curieux dont les physiologistes devront poursuivre l'étude (1).

Un autre point a été examiné par M. Aimé Girard. Il s'agit de l'influence attribuée à la richesse en fécule des plants de pommes de terre sur le rendement et la richesse des récoltes en fécule. M. Aimé Girard conclut que l'opinion suivant laquelle il existe un rapport régulier entre la richesse du plant de pomme de terre en fécule avec l'abondance et avec la richesse de la récolte n'est pas justifiée jusqu'ici (2).

Si la Société décerne aujourd'hui à M. Aimé Girard le prix Barotte, c'est qu'il a, par son énergique persévérance, associé les praticiens au succès de ses expériences scientifiques.

IV

On peut envisager cette année les études de la Section des cultures spéciales, qui se confond bien souvent avec la Section d'histoire naturelle agricole, sous trois points de vue. Le premier embrasse l'horticulture et certaines cultures spéciales.

L'horticulture proprement dite n'a pas fait grande figure dans nos conversations (3). Le poirier nous a seul occupés. M. André nous a apporté des remarques nouvelles à propos du greffage sur épine, tandis que M. Bouquet de la Grye a exposé les vues de M. Barotte (de l'Aube), qui prône la greffe du poirier sur l'aubépine blanche (4).

(1) *Bulletin*, mai 1893, p. 411.
(2) *Mémoires*, tome CXXXV, p. 625.
(3) *Bulletin*, mars 1893, p. 193.
(4) *Bulletin*, mars 1893, p. 169.

Quant aux cultures spéciales, nous noterons cette année la culture des endives, qui se traite maintenant en grand dans la région de Paris, comme nous l'a appris une note de M. Jules Bénard et qui est une culture à la fois lucrative et épuisante (1); les pépinières d'asperges, qui paraissent devoir se multiplier, si nous en croyons M. de Haut (2); la féverolle, qu'il ne faut pas confondre avec la fève ordinaire et que MM. Prat et Bassot, de Dijon, soumettent à l'attention des agriculteurs (3). Il paraît que la meunerie ajoute de la farine de fève, qui est très riche en azote, à la farine de blé pour compenser la faiblesse des blés à grands rendements que la culture française fournit de plus en plus. Or, les usines qui fabriquent spécialement la farine de fèves tiraient jadis la marchandise de l'Égypte et les modifications récentes survenues dans notre régime économique ne le lui permettent plus. Il y aurait donc, dans les terrains humides de certaines régions, en Normandie par exemple, des avantages certains et des débouchés assurés pour la culture des féverolles. La note de MM. Prat et Bassot, insérée dans notre Bulletin sur la demande de M. Gatellier, donne à cet égard tous les renseignements nécessaires.

Le second point de vue qu'offrent les cultures spéciales est celui de la viticulture, et le troisième celui des fruits coloniaux.

La viticulture a souvent constitué la partie la plus importante de notre compte rendu annuel. Cette année, nos confrères ne nous ont pas fait, au point de vue scientifique, des communications importantes. La presse

(1) *Bulletin*, février 1893, p. 126.
(2) *Bulletin*, octobre 1892, p. 464.
(3) *Bulletin*, novembre 1892, p. 562.

agricole, d'ailleurs, s'est peu occupée de la vigne qui, ces années dernières, avait forcé l'attention générale. La défense contre les maladies et contre les intempéries absorbe les propriétaires; on replante avec hardiesse; les discussions s'apaisent, tandis que les essais se multiplient. On parle moins : on travaille plus. L'adaptation est toujours le gros problème de la viticulture. A demi résolu dans les contrées méridionales, il est encore nouveau dans les régions de l'Est récemment attaquées par le phylloxera.

La question des hybrides est toujours débattue par des centaines, même par des milliers d'expérimentateurs, qui donnent aux praticiens l'espoir d'une heureuse solution. Nous avons enregistré une note de M. Perraud (1), de la station viticole que M. Vermorel a créée à Villefranche, sur la résistance des vignes américaines et franco-américaines au froid de l'hiver, parce qu'elle donne des indications qui paraissent appuyées sur des observations sérieuses. Dans une note, M. Perraud donne aussi une indication intéressante sur la convenance de pratiquer, en matière de replantation, le principe de la sélection des sarments.

La communication que M. de Mély nous a faite sur l'emploi des schistes bitumineux est curieuse. M. de Mély considère ces schistes comme un insecticide parfait contre le phylloxera, n'offrant pour la vigne aucun danger, même aux plus hautes doses, pourvu qu'on l'emploie comme il le conseille, avec la mousse de tourbe. Il appuie son argumentation sur les expériences auxquelles il a soumis plusieurs centaines d'hectares (2).

(1) *Bulletin*, mars 1893, p. 209.
(2) *Bulletin*, février 1893, p. 92.

Notre confrère, M. Duchartre, nous a appris que, d'après des recherches de M. Couderc, il est établi que l'oïdium Tuckeri, dont nous avons eu tant à nous plaindre, est identique à l'oïdium dont souffrent les vignes en Amérique; nous n'avons donc pas à redouter, pour nos vignobles, l'importation d'une maladie nouvelle, puisque l'une n'est qu'une phase de l'autre (1).

Le mildew est généralement combattu au moyen du sulfate de cuivre. M. Dehérain, pendant un voyage, s'est aperçu que, dans le Puy-de-Dôme, beaucoup de vignes envahies par ce parasite n'étaient pas traitées. Les viticulteurs du Puy-de-Dôme, comme les agriculteurs de presque tous les pays, hélas! ne croient au danger et ne songent à se défendre que lorsqu'ils ont été déjà durement atteints.

La bouillie au saccharate de cuivre de M. Michel Perret, par l'économie qu'elle procure, par son adhérence sur les feuilles, continue de conquérir l'opinion publique. Elle a amené notre ingénieux confrère à imaginer, par une réaction analogue, un saccharate de fer destiné à combattre la chlorose des feuilles, des fleurs et des fruits, sans avoir à craindre, comme auparavant, l'altération produite par les acides des sels de fer.

Le saccharate de cuivre se fait avec la mélasse ; mais la mélasse n'est pas un article de vente courante ; les viticulteurs éprouvent, pour se la procurer, la plus grande peine. Nous appelons sur ce point l'attention vigilante de M. le ministre de l'Agriculture.

Au point de vue des maladies cryptogamiques de la vigne, notre confrère, M. Prillieux a traité, devant le

(1) *Bulletin*, février 1893, p. 92.

Congrès viticole de Montpellier, toutes les questions relatives à l'oïdium, au mildew, au black-rot, à l'anthrachnose, au pourridié, et le bruit des applaudissements qu'a soulevés son rapport a retenti jusqu'à nous.

M. Cazaux-Cazalet, au nom du Comice agricole de Cadillac-sur-Garonne, dont j'ai déjà signalé l'activité méritoire, a publié un grand mémoire sur la chlorose des vignes. La discussion s'est souvent portée dans les congrès sur cette maladie spéciale aux terrains calcaires et sur laquelle le sulfate de fer paraît avoir une action incontestable. Des contradictions demeurent sur l'efficacité des remèdes proposés contre cette affection redoutable. Nous n'avons rien à dire de la bouillie noire, qui est un remède nouveau et dont la composition et les effets sont peu connus; mais nous devons noter le procédé de M. le Dr Rassiguier, qui taille la vigne en octobre et badigeonne la section fraîche des coursons avec une solution saturée de sulfate de fer afin de provoquer l'absorption de ce fer par le végétal.

On ne pouvait guère se passer de parler des insectes qui attaquent les vignes. La cochylis est revenue dans nos conversations sur une note de M. Duchartre. Après avoir rappelé l'opinion de MM. Foëx et Viala sur les difficultés de la lutte, il a cité des essais entrepris en Italie par M. Berlese. L'extrait phéniqué de tabac, de glycérine, l'émulsion de sulfure de carbone n'ont fourni aucun résultat. Un insecticide nommé *Rubina Petrobelli*, a trouvé en Italie grande faveur; l'autorité de M. Berlese inspire confiance à M. Duchartre. M. Blanchard n'a pas manqué de rappeler que, suivant lui, la recherche des insecticides n'est pas indispensable, parce qu'on peut détruire les chenilles de la première génération avec un peu

de chaux très pulvérisée ou de la poussière de route (1). On reparlera encore de la cochylis l'année prochaine.

L'un de nos correspondants, M. Sahut, s'est occupé d'un groupe d'acariens qui s'attaquent à la vigne, les *tetranychus telarius*. Les feuilles, marbrées sur la face supérieure, jaunissent par taches, se rouillent et tombent avant l'heure, de sorte que le raisin ne prend pas tout son développement et ne mûrit pas convenablement. La face inférieure de la feuille se recouvre d'un tissu soyeux qui ressemble à une toile d'araignée. Les insectes sont plus petits encore que le phylloxera; mais M. P. Viala croit que ces altérations sont dues au champignon de la brunissure, le *Plasmodiophora vitis*, qu'il a étudié spécialement, avec M. Sauvageau. On préconise l'écorçage et le badigeonnage Balbiani. Le livre de M. Viala sur les maladies de la vigne, dont une nouvelle édition nous a été présentée par M. Tisserand, est toujours un guide sûr et complet.

La discussion continue sur le meilleur engrais à fournir à la vigne, sans que la question ait fait un pas décisif. Il faut cependant noter en passant les opinions de notre confrère, M. Müntz, sur les exigences de la vigne en principes fertilisants. L'azote tient le premier rang. L'acide phosphorique n'est pas grandement nécessaire. La potasse, au contraire, entre pour une grande part dans la nutrition de la plante; les conclusions sont confirmées par l'examen des résultats obtenus pour le Roussillon, le sud-ouest et la Champagne. De même pour les gelées printanières, combattues de tant de façons différentes suivant les cas et les situations, et au

(1) *Bulletin*, juin 1893.

sujet desquelles M. Houdaille, l'un de nos lauréats d'aujourd'hui, a présenté devant le Congrès viticole de Montpellier un excellent rapport.

M. Dehérain a résumé, devant l'Académie des sciences, un travail de notre confrère, M. Muntz sur l'utilisation des marcs de vendange (1). La quantité de vin qui imprègne ces marcs atteint jusqu'à 20 hectolitres par hectare de vigne. Il faudrait, pour garder au marc sa valeur nutritive, extraire le vin en le déplaçant par de l'eau qui le chasse sans s'y mélanger. On obtiendrait ainsi des piquettes excellentes pour servir de boissons ou pour la fabrication des eaux-de-vie. Le marc conservé en silo, grâce à un mélange de 5 p. 100 de sel, est pour le bétail un aliment apprécié. On recherche toujours l'utilisation plus complète des produits du sol.

C'est peut-être la vinification qui, chez nous, est appelée à progresser le plus. Tant à Paris, à la Société des agriculteurs, qu'à Montpellier, dans le dernier Congrès, on a longuement disserté sur de nouvelles pratiques qui paraissent appuyées sur des données scientifiques et sur des essais probants et qui aboutissent à une sensible amélioration des vins.

Je regrette de ne pouvoir développer complètement la méthode de vinification employée par M. Debonno, propriétaire en Algérie. Cette méthode est basée sur l'emploi d'un pressoir de son invention; toutefois, je ferai ressortir le grand parti qu'il tire des principes colorants des pellicules du raisin. M. Debonno assure que d'un marc lui ayant fourni du vin blanc, il tire assez de colorant pour colorer deux fois et demi la quantité de vin

(1) *Comptes rendus*, 19 juin 1893.

obtenue. Notre Compagnie suivra certainement avec intérêt le développement de cette méthode, qui aurait en outre pour objet, en hâtant la fermentation, de faire gagner au moût un titre alcoolique beaucoup plus élevé : ce qui n'a rien de contraire à la théorie de la fermentation du vin.

On trouvera, dans notre Bulletin d'avril dernier, la communication que nous a faite M. Gayon et de laquelle il résulte que la pasteurisation est aussi avantageuse pour les vins de Bordeaux que pour les vins de Bourgogne. On se souvient qu'il restait un doute à cet égard. On prétendait que, les expériences de M. Pasteur ayant porté sur des vins de Bourgogne, ses conclusions pouvaient ne pas être applicables à des vins d'autre provenance. La discussion qui a suivi la communication de M. Gayon a provoqué, de la part de nos confrères, MM. Doniol, Chambrelent et Clavé des observations piquantes sur l'amélioration des vins de Bordeaux par le voyage. M. Duclaux a terminé la conversation en tirant, des expériences de M. Gayon, cette conclusion que la maturation des vins ne dépend pas de l'influence des microbes, puisque les vins chauffés se sont comportés comme ceux qui n'avaient subi aucun traitement.

Peut-être l'industrie naissante des levures cultivées est-elle appelée à faire reviser toutes nos formules, toutes nos pratiques, en y ajoutant une pratique nouvelle dont nul ne peut prévoir ni limiter la portée aujourd'hui? Ce qui déjà semble acquis, c'est que le vin est d'autant meilleur qu'on amorce la fermentation avec des raisins frais et de qualité supérieure. Cela a été affirmé sans contestation et l'on a reconnu que les raisins américains donnant habituellement un vin foxé perdent une partie

de ce goût, si l'on a introduit avant eux, dans le fond de la cuve, du moût de raisins supérieurs. La théorie des levures aurait donc déjà trouvé d'utiles applications. La nécessité d'être prudent en une matière aussi délicate ne doit pas nous empêcher de constater que les essais d'amélioration des moûts par des levures de moûts supérieurs ont souvent donné à leurs auteurs des résultats favorables.

La Société d'encouragement à l'industrie nationale, sur un rapport de M. Müntz, vient de décerner un prix à M. Kayser, notre ancien lauréat, pour ses travaux sur les levures. Nous nous plaisons à enregistrer ses conclusions : « L'emploi des levures sélectionnées, dans les cuves de vendange, est à conseiller. Il peut donner lieu à un changement de goût et à une amélioration du bouquet. Chaque levure a ses exigences propres et spéciales qui doivent se combiner avec la qualité du moût. Il faut, dans l'état de nos connaissances, n'avoir recours qu'à des levures indigènes et pures. » Le Congrès viticole de Montpellier vient d'émettre le vœu qu'il soit créé, à Paris et dans les régions intéressées, des laboratoires de fermentation.

La dernière récolte a été un peu inférieure à la récolte précédente de 1891 (29 millions d'hectolitres au lieu de 30 millions) ; mais les viticulteurs français escomptent déjà la récolte prochaine comme l'une des plus belles que la vigne leur aura fournies, depuis qu'elle a subi les assauts de tant d'ennemis redoutables.

Remercions M. Mouillefert, qui a bien voulu nous rendre compte, à la suite de la mission dont il avait été chargé, par le gouvernement anglais, de l'état de la viticulture à Chypre. Le rapport fait valoir nos procédés de

culture et de vinification, et, dans cette île, ces procédés sont considérés comme un grand progrès sur les pratiques locales (1).

Nous arrivons aux fruits exotiques. C'est une tradition, dans notre Compagnie, que de s'occuper de toutes les acquisitions que l'agriculture et l'horticulture peuvent faire dans les pays étrangers. Dès le règne de Louis XVI, la Société donnait des instructions aux voyageurs qui allaient en Amérique et aux Indes faire des observations d'histoire naturelle. Aussi, depuis que le monde entier a pris possession de lui-même sous l'impulsion de la vapeur et de l'électricité, depuis vingt ans surtout où les voyages scientifiques se succèdent avec régularité, nous commençons à connaître les ressources agricoles de toutes les parties du globe.

Nous avons été agréablement surpris, lorsque notre Président a invité M. Dybowski à venir disserter sur les ressources agricoles de l'Afrique centrale, avec la compétence qu'il a sur la botanique, car nous n'avons pas oublié que M. Dybowski enseignait récemment encore aux élèves de Grignon l'horticulture (2). A propos de ce beau voyage, M. Dehérain nous a rappelé les observations qu'il avait présentées à l'Académie des sciences, au nom de MM. Dybowski et Demoussy sur les condiments employés par certaines peuplades sauvages (3).

Notre confrère, M. Naudin, avait refait l'ouvrage de l'acclimateur Von Mueller, M. Raoul complète en ce moment le livre de M. Sagot sur les cultures tropicales.

(1) *Bulletin*, janvier 1893, p. 61.
(2) *Bulletin*, janvier 1893, p. 44.
(3) *Bulletin*, février 1893, p. 128.

Plusieurs de nos confrères nous font le plaisir d'apporter à nos séances des nouvelles de toutes les parties du monde. D'abord remercions M. Naudin, dont les lettres nous permettent d'entrer par la pensée en collaboration avec lui. Vous vous souvenez de ses communications relatives à la fécondation des palmiers par les abeilles, au riz impérial de la Chine et à la greffe du châtaignier sur le chêne (1).

M. Édouard André, reprenant les observations de M. Naudin sur les palmiers, les a étendues dans un mémoire touchant la fructification d'arbres à fruits exotiques (2) dans la région méditerranéenne. Une autre fois, il nous a parlé de la production des fruits au cap de Bonne-Espérance et nous a rassurés sur la concurrence dont semblait nous menacer l'importation des fruits frais du Cap ; ce qui ne veut pas dire que le commerce ne commence pas à s'en établir à Londres et surtout à Paris (3). M. Cornu et M. André sont d'accord sur la nécessité de développer dans nos colonies la production des fruits et primeurs. L'Algérie et la Tunisie surtout doivent être livrées non pas seulement à la vigne, mais aux arbres fruitiers à noyaux : pêchers et abricotiers. Ce qui préoccupe surtout M. André, et à bien juste titre, c'est d'acclimater des arbres à fruits dans les terrains pauvres.

M. Cornu est plus confiant que M. André dans le succès des fruits coloniaux. Il croit qu'on peut faire beaucoup en cette matière et il poursuit de ses vœux la création de jardins fruitiers dans les colonies. C'est ainsi qu'il a été appelé à nous parler des kakis du Japon (4),

(1) *Bulletin*, mars 1893, p. 229.
(2) *Bulletin*, janvier 1893, p. 19.
(3) *Bulletin*, mars 1893, p. 195.
(4) *Bulletin*, décembre 1892, p. 582.

des luffas (1), puis de la papaye (2); enfin M. Clarenc, actuellement à Diego-Suarez, nous a fait parvenir par M. Heuzé une note sur la culture du pipengaye (3) qui est un légume originaire de l'Asie tropicale, et par M. Cornu une note sur un arbuste, le mouroungue, dont les racines, les feuilles, les fleurs, les fruits et les graines se prêtent à de nombreux usages (4).

M. Cornu nous a appris que le lait du papayer a des propriétés digestibles comparables à la pepsine. Le fruit est d'une bonne odeur, la chair agréable à l'œil et sa culture peut constituer, pour nos colons, une source importante de revenus. La papaye, au Sénégal, est meilleure, nous dit-on, que partout ailleurs.

La communication sur les kakis, qui ne sont bons à manger que quand ils sont mous, a donné lieu à une série d'observations fort intéressantes sur la blettissure des fruits par MM. Laboulbène, Berthelot et Cornu (5).

La connaissance approfondie des cultures tropicales est l'accompagnement naturel du mouvement politique et économique qui entraîne les pays d'Europe à exploiter les autres parties du globe. L'Algérie et la Tunisie sont considérées aujourd'hui comme des terres françaises, et leur agriculture ne nous intéresse pas moins que l'agriculture de nos vieux départements. Il en sera de même pour nos colonies, et c'est avec toute raison que M. Cornu a fait valoir le mérite exceptionnel du livre de MM. Sagot et Raoul au point de vue de la pratique agricole. Nous attendons avec impatience l'achè-

(1) *Bulletin*, juillet 1892, p. 432.
(2) *Bulletin*, janvier 1893, p. 30.
(3) *Bulletin*, juillet 1892, p. 414.
(4) *Bulletin*, mai 1893, p. 337.
(5) *Bulletin*, décembre 1892, p. 582.

vement, par M. Raoul, d'une œuvre à laquelle notre Compagnie donne aujourd'hui un premier encouragement.

V

La science forestière ne comporte pas de progrès rapides. Les découvertes n'y viennent pas surprendre le forestier et ces progrès franchissent des étapes fort éloignées. On conçoit que les expériences exigent en forêt le contrôle du temps : aussi, quiconque, en sylviculture, se voue à des recherches, doit s'armer d'une patience méritoire, car les mêmes problèmes restent posés pendant des siècles et il est rare que celui qui adresse à la nature des questions précises reçoive lui-même la réponse à ses questions.

Nous ne devons donc pas nous étonner de voir M. Mer reprendre les recherches de notre ancien confrère, Varenne de Fenille, sur les conditions que doivent remplir les éclaircies dans les futaies pour être efficaces. Quelle discussion intéressante que celle qui s'est produite sur ce sujet entre MM. Mer, Dehérain, Müntz, Saint-Yves Ménard, de Vilmorin, Clavé, Cornu, Bouquet de la Grye, Risler et Tisserand ! Elle nous porte à désirer que M. Mer vienne plus souvent en provoquer de semblables entre nos confrères chimistes ou forestiers, botanistes ou propriétaires (1).

M. Mer nous a aussi appris, d'après M. Bartet, que le couvert des réserves avait été jusqu'à présent mal évalué et que ce couvert peut occuper non pas le tiers, mais bien les deux tiers de la surface totale, sans que le taillis soit sacrifié. M. Bartet recommande encore, d'après des

(1) *Bulletin*, février 1893, p. 103.

recherches méthodiques, d'introduire le chêne rouvre de préférence au chêne pédonculé, partout où les gelées printanières sont à craindre (1).

Créer des forêts, les entretenir, les améliorer, leur faire subir les transformations conseillées par l'expérience, c'est l'œuvre à laquelle se consacrent les sylviculteurs qui comptent sur le temps; mais l'administration ne doit pas oublier qu'elle a le devoir de veiller à ce que ces richesses lentement accumulées ne soient pas détruites en un jour; et lorsqu'on voit les incendies qui, dans les Landes et ailleurs, ont frappé si cruellement et en si peu de temps le domaine forestier de la France, on est en droit de dire que notre législation sera imparfaite tant que de pareils désastres seront possibles. Les pouvoirs publics paraissent décidés à agir : des projets de loi sont actuellement en discussion devant le Sénat; félicitons-nous de ces bonnes dispositions et félicitons notre confrère, M. Chambrelent. Il a déployé plus d'énergie, si c'est possible, pour sauver les Landes contre l'indifférence générale, qu'il n'avait dépensé d'efforts pour les transformer (2). La rançon de notre sécurité aura été lourde : veillons à ce que les lois nouvelles soient efficaces et strictement appliquées par l'administration.

Les plantations forestières sont la culture des terrains pauvres et des terrains en montagne; elles concourent utilement à la fixation des torrents et à la protection des cultures dans les vallées qui sont soumises à ces torrents. Appuyons-nous sur les associations locales, qui montreront aux populations l'intérêt qu'elles ont à se-

(1) *Bulletin*, février 1893, p. 115.
(2) *Bulletin*, février 1893, p. 94.

conder l'administration dans des sacrifices pour le reboisement des montagnes ; mais demandons en même temps à l'administration de venir en aide aux propriétaires, en sacrifiant les formalités contradictoires qui s'opposent à l'application facile des exemptions d'impôt en matière de reboisement. Ce sont des conclusions que la Société nationale d'agriculture a votées, sur le rapport présenté par M. Bouquet de la Grye, au nom de la Section de sylviculture (1).

VI

En abordant l'économie du bétail, il semble que la situation désolante faite aux animaux de la ferme par les rigueurs de la saison s'impose à votre examen, mais nous n'avons pas le droit d'escompter les pertes que pourraient faire subir à nos troupeaux la sécheresse et les maladies qui peuvent en être la suite. Tout au contraire, nous avons le devoir de résister à l'affolement qui s'est emparé d'une partie de la population et d'exposer le tableau consolant que nous offrent les concours régionaux et le concours général de Paris. Rien n'est perdu. Rien n'est compromis. Relisez les discours prononcés depuis un mois dans les grandes assemblées de l'agriculture et vous verrez que du nord au midi, de l'est à l'ouest, on n'entend que des éloges sur la belle tenue du bétail français. Quelques ruines particulières, de grandes souffrances locales ne peuvent porter une atteinte profonde à la situation générale de nos étables. Déjà, nos confrères nous avaient apporté le témoignage de leur parfaite satisfaction lors du concours du Palais

(1) *Bulletin*, mars 1893, p. 232.

de l'Industrie. Vous vous souvenez de cette parole de M. Gréa : « C'est le concours le plus complet et le plus brillant qui ait été tenu jusqu'ici en France. » Et c'est pour lui conserver cette supériorité que notre confrère, M. Doniol, a plaidé la nécessité de maintenir intacte l'institution parallèle et simultanée du concours des animaux gras de boucherie et du concours des animaux reproducteurs. Il est bon, en effet, de montrer à côté des producteurs le produit final, c'est-à-dire le produit destiné à être consommé (1).

Si nos animaux domestiques n'étaient admirés que par nous, la défiance serait permise, mais les étrangers nous rendent pleine justice. Nous avons souvent constaté que les Anglais suivent avec une attention intéressée les progrès de nos troupeaux de Durham. Cette année, M. Housman s'est livré à une enquête patiente, dont il est utile de constater les résultats (2). Dans une série de communications au *Live-stock Journal*, journal anglais consacré aux questions d'élevage, il fait l'histoire de l'importation de cette race ; visitant nos plus célèbres étables de la Nièvre, du Bourbonnais, du Berry, il mentionne d'une manière particulière le troupeau de notre confrère, M. Tiersonnier, auquel il consacre une notice détaillée ; dans l'Anjou, il admire les beaux animaux de M. Grollier, suit pas à pas les descendants des plus célèbres tribus de l'Angleterre à travers leurs alliances, à Genouilly, au Colombier, à Rilly, à Durtal, et arrive à cette déclaration que nombre de Shorthorns appartenant à des familles élevées en France depuis longtemps,

(1) *Bulletin*, février 1893, p. 131.
(2) *Journal de l'agriculture*, 1892, p. 385, 452, 506, 580, 657, 769, 819, 892, 1011, 1095.

ne le cèdent en rien aux plus beaux animaux récemment importés d'Angleterre! Voilà peut-être la raison principale de la dépréciation de la valeur moyenne des Shorthorns (Durham), dépréciation dont je vous ai donné le tableau. Si les Shorthorns trouvent faveur dans la plus grande partie du globe, il est constant que d'autres races sont appréciées et leur créent une redoutable concurrence (1).

Au dernier concours de Blois, M. le ministre de l'Agriculture s'est expliqué très nettement sur le rôle de la race Durham. Ses opinions sont conformes aux doctrines qui ont toujours prévalu dans notre Compagnie et qui se résument dans cette parole de notre ancien confrère, Baudement : « Le vrai rôle de la race Durham est d'opérer des croisements pour la consommation. » Il ne faut pas abandonner le travail de reconstitution des belles et bonnes races françaises.

Quant à la question des moutons, la Société ne s'en est point occupée comme les années précédentes. C'est un peu la faute de nos ministres de l'Agriculture qui l'ont accaparée. Nous avons suivi avec sympathie les études de M. Viger, député, sur le mouton algérien, et nous souhaitons sincèrement que nos confrères, MM. Bignon et Nouette-Delorme, appelés dans la commission instituée au ministère pour l'amélioration de la race ovine, nous fournissent une occasion prochaine de proclamer le succès de leurs efforts.

M. Lavalard est le rapporteur ordinaire des concours de la race chevaline. Il a recueilli, dans le deuxième concours hippique de la Société percheronne, à la Ferté-

(1) *Bulletin*, décembre 1892, p. 623.

Bernard, les meilleures impressions. Il a constaté que la race percheronne n'était plus travaillée avec la même ardeur en vue de la fabrication d'un gros et lourd cheval suivant le goût des acheteurs américains; qu'au contraire on la ramenait à son type naturel, au type d'un cheval de trait capable de tirer au trot les plus lourdes charges. Tout le monde est d'accord. M. Develle et M. Viger, au nom du Gouvernement, ont répété publiquement ce que M. Lavalard n'a cessé de soutenir. Ce dernier n'a pas été moins heureux dans son inspection de la race boulonnaise exposée au concours d'Arras (1). Ici encore, il retrouve la race primitive dans sa pureté. Cette pensée de perfectionner les races par elles-mêmes et en elles-mêmes a pénétré chez tous nos éleveurs, et c'est assurément un des bienfaits de la presse agricole, à l'heureuse influence de laquelle on ne saurait trop rendre hommage.

A la question chevaline, se joint la question mulassière. M. Chabot-Karlen et M. Lavalard se plaignent avec raison de la situation de l'industrie mulassière et de la baisse de prix des célèbres baudets du Poitou (2). Comment y remédier? On implore le Gouvernement; mais le Gouvernement ne peut empêcher que l'élevage du mulet n'ait fait à l'étranger de sérieux progrès, et qu'en vendant à l'étranger, pendant plusieurs années, des animaux de grand prix, on n'ait créé des foyers de producteurs qui viennent faire inévitablement concurrence aux pays d'origine.

Que prouvent ces animaux d'élite, dont le nombre augmente dans toutes les espèces : bovine, ovine, por-

(1) *Bulletin*, juin 1893, p. 461.
(2) *Bulletin*, décembre 1892, pp. 593 et 615.

cine et chevaline, et qui finiront par constituer les masses profondes de notre population animale? Apparemment, nos éleveurs ont su créer des animaux dont les formes s'adaptent admirablement au but auquel on les destine et dont la constitution robuste implique des facultés supérieures d'assimilation. Le progrès est plus ou moins laborieux, selon que la ration alimentaire est plus ou moins heureusement composée. Mais comment et d'après quels principes convient-il de se diriger? Tel est l'objet constant des préoccupations, des expériences et des propositions de tous ceux qui, dans la science et la pratique, ont pour but la meilleure alimentation des animaux.

Cette étude a repris le premier rang dans le monde agricole. Le hasard a voulu qu'en cette année 1893 M. Grandeau publiât le premier volume d'un grand ouvrage sur la nutrition animale et résumât l'historique des travaux consacrés à ce sujet par nos plus illustres physiologistes, chimistes et praticiens depuis le commencement du siècle. En effet, des règles scientifiques servent aujourd'hui de base à une alimentation raisonnée, et c'est un grand honneur pour nous que de voir des conseils insérés dans nos Bulletins, des conclusions insérées dans nos Mémoires ou dans les ouvrages de nos confrères s'imposer à la pratique sous l'autorité du ministre de l'Agriculture. Nous ne saurions trop louer naturellement la dernière circulaire ministérielle sur les équivalents de nourriture pour conjurer la crise que nous traversons. C'est une belle leçon. Quand bien même elle ne serait pas appliquée, elle ne sera pas oubliée.

Toutefois, nous pouvons bien dire qu'au point de vue

scientifique il ne convient pas de s'attacher à des formules trop absolues, à des conseils trop bruyants, et la communication de M. Mallèvre, qui avait pour objet de nous présenter ces réserves, a été écoutée avec tant d'intérêt que nous avons souligné notre plaisir en le récompensant aujourd'hui. M. Mallèvre a soutenu qu'on n'avait pas résolu le grand problème des substitutions alimentaires, et que pour établir une sorte de balance et d'équilibre entre la valeur des divers aliments, il fallait tenir compte des conditions perpétuellement diverses qui modifient le travail de la digestion. M. Duclaux et M. Chauveau ont applaudi à ces réserves de la critique scientifique et M. Duclaux, avec cette clarté qui donne tant d'autorité à ses paroles et à ses écrits, n'a pas hésité à dire que, malgré des travaux approfondis, nous ne savions à peu près rien en ces matières, qu'il fallait courageusement étudier en elle-même chaque expérience de nutrition, l'envisager comme une solution particulière, étudier des faits en grand nombre, avant de se permettre de poser des règles générales (1).

La pratique est peut-être actuellement, en matière d'alimentation, le guide le plus sûr. Retenons donc ce que nous a exposé notre confrère, M. Pluchet, sur la valeur de la pomme de terre cuite pour la nourriture du bétail, et sur le profit qu'il entend retirer de son emploi (2).

Assurément il est très important de donner à nos animaux des aliments variés; mais encore faut-il que ces aliments soient bien préparés. Les aliments d'origine végétale voient leur action se développer, suivant que le fourrage est vert ou sec, jeune ou vieux, entier ou ha-

(1) *Bulletin*, avril 1893, p. 300.
(2) *Bulletin*, mai 1893, p. 346.

ché. Il en est de même des aliments d'origine animale. Si M. Cornevin, dans son beau livre sur les résidus alimentaires, s'était simplement borné à indiquer les ressources que peuvent donner les pulpes de betteraves et de féculerie, les déchets de brasserie et d'amidonnerie, les mélasses, les sucres, les lies, les tourteaux divers tant indigènes qu'exotiques, les résidus de meunerie, les criblures, les sons, les farines basses, etc., puis les résidus d'origine animale, il aurait déjà mérité toute notre reconnaissance; mais il ne s'est pas arrêté à des observations générales; il a donné aux cultivateurs les plus sages conseils, pour indiquer comment il fallait s'y prendre pour faire consommer par les animaux ces aliments avec un profit certain.

Prenons un exemple : la pulpe de betteraves est un aliment excellent et cependant elle donne aux animaux qui la consomment une maladie particulière, quand elle a été ensilée dans de certaines conditions. La pulpe se détériore dans le liquide qui stagne dans les fossés et qui est un véritable bouillon de culture pour les microbes. M. Arloing combat ce danger par l'emploi du sel marin mélangé à la dose de 20 à 25 grammes p. 100 de la pulpe, dont il réduit la ration journalière à 50 ou 60 kilog. par tête de bœuf. M. Butel, vétérinaire, combat le même danger en conservant la pulpe de betterave dans des silos à fleur de terre et, en effet, par ce procédé, l'accumulation des liquides n'est plus à craindre. L'attention étant maintenant éveillée, les cultivateurs, avant d'essayer le remède proposé par M. Arloing, feront bien de surveiller leur ensilage suivant les réflexions de M. Butel.

Je ne toucherai qu'un mot de l'industrie laitière qui

est une dépendance de l'économie des animaux. Notre confrère, M. Duclaux, domine cette année, au point de vue scientifique, cette importante matière par ses recherches spéciales sur les laits phosphatés et par la publication de ses *Principes de laiterie* (1).

La question du lait phosphaté a été traitée par M. Duclaux dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, et elle est venue incidemment devant la Société. Il s'agit de savoir ce que vaut le lait vendu comme enrichi de phosphate au delà de la proportion normale, l'excès de phosphate étant supposé introduit dans le lait par une addition de ce corps à la ration alimentaire des vaches, M. Duclaux, après analyse, a trouvé que les laits dits phosphatés ne contenaient pas plus de phosphate que le lait ordinaire (2). Donc l'annonce des laits phosphatés serait une duperie.

Si, d'autre part, on tentait d'introduire, dans le lait fraîchement trait, un phosphate soluble, comme du phosphate de soude, ou un phosphate insoluble, comme du phosphate de chaux pulvérisé, cette fraude serait vite découverte, puisque par là on troublerait la proportion normale des phosphates solubles et insolubles. Et, en effet, la proportion normale des cendres dans le lait (0,75 p. 100) est plus constante que celle de tout autre constituant et fournit l'un des plus précieux critériums de pureté.

Depuis quelques années, la laiterie est l'objet d'études intéressantes et c'est justice que de reconnaître les heureuses contributions que M. Lezé et beaucoup d'autres ont déjà apportées à la littérature de cette industrie;

(1) *Principes de laiterie*, in-18, chez Armand Colin.
(2) *Bulletin*, mars 1893, p. 184.

mais M. Duclaux avait compétence spéciale pour dévoiler les mystères de la laiterie, l'action des microbes dans les transformations du lait et la fabrication des fromages. On ouvre son livre et on ne le quitte plus. C'est une merveille que d'expliquer avec un pareil agrément les problèmes scientifiques qui touchent aux ferments du lait, de la crème et du fromage. M. Duclaux aime à tout expliquer sans avoir l'air de tout savoir : « La science et l'industrie, dit-il, sont deux ignorantes qui font bien d'aller ensemble à l'école mutuelle. »

Montrer clairement ce qui est, telle est la mission qu'a remplie M. Duclaux, démontrer ce qui devrait être, telle est la tâche que s'est imposée M. Müntz. Sans rechercher à quelle somme on peut évaluer la valeur des produits de la laiterie et la perte que nous fait subir la dépréciation de nos beurres sur les marchés étrangers, il faut bien déclarer que le commerce des beurres français s'est affaibli et qu'à la fraude seule revient la responsabilité d'une situation pénible. Pour faire cesser la fraude, on a voté la loi de 1885, mais cette loi n'a jamais pu être mise à exécution. Depuis 1888, les sociétés d'agriculture et le Parlement s'évertuent à trouver le moyen de proscrire la margarine, et tant que la science n'aura pas donné ce moyen, la loi sera sans action. Voilà pourquoi nous avons donné une médaille d'or à M. Coudon qui, dans le laboratoire de M. Müntz, s'est livré heureusement aux expériences les plus délicates et paraît avoir réussi à sauvegarder, par des procédés certains, l'honneur et le profit de la laiterie française.

La science vétérinaire a continué à s'occuper tout spécialement de la fièvre aphteuse, de la tuberculose,

de la morve, de la péripneumonie, qui est bien l'influenza des animaux.

L'année dernière, M. le ministre de l'Agriculture disait avec raison que la fièvre aphteuse ne s'introduit pas seulement par le passage aux frontières des animaux contaminés. La fièvre aphteuse se développe très souvent dans nos campagnes par la négligence que le cultivateur met à ne pas faire visiter immédiatement l'animal malade ou par le commerce des porcs ou des moutons, que des marchands vont vendre de village en village sans avoir désinfecté leur voiture. Il semble donc qu'en dehors des moyens scientifiques qui tendent à guérir la maladie, on pourrait, par de nouvelles mesures de police sanitaire, prévenir la propagation du mal dans un grand nombre de circonstances.

M. Risler nous a lu une note de M. Japy qui espère pouvoir guérir cette maladie par l'assainissement des étables. Notre confrère, M. Saint-Yves Ménard, croit en effet qu'une étable infectée peut être rendue salubre par la pulvérisation de solutions antiseptiques; mais il faut, dit-il, commencer par trouver le spécifique applicable à chaque maladie infectieuse, soit comme traitement curatif, soit comme préventif. Comme antiseptique, notre confrère met en avant le Crésyl Jeyès qui lui a donné de bons résultats contre la maladie des jeunes chiens (1).

La question de la tuberculine et de la malléine conserve tout son intérêt. Les belles recherches de M. Nocard ne paraissent pas contestées. On peut découvrir la tuberculose, comme nous l'avons expliqué l'année dernière, chez un grand nombre d'animaux en appa-

(1) *Bulletin*, mars 1893, p. 249.

rence parfaitement sains. Ce sont toujours les découvertes scientifiques qui réagissent sur la législation. Il s'agit aujourd'hui, après avoir constaté l'état des animaux tuberculeux, de les faire disparaître par des indemnités données aux propriétaires. M. le ministre de l'Agriculture connaît à merveille, et pour cause, cette grave question.

Quant à la malléine, elle a été l'objet de discussions fort intéressantes dans le sein de la Société centrale de médecine vétérinaire. On peut disserter, comme on le fait à la Société centrale de médecine vétérinaire, sur la puissance diagnostique de la malléine et sur le degré de confiance qu'il faut avoir en ses indications, pour découvrir si la morve existe dans un cheval à l'état latent; mais tout le monde préférera admettre, jusqu'à preuve contraire, qu'il y a des formes de morve qui sont curables et qui peuvent guérir par les seules forces de la nature.

Un jour, j'ai soutenu devant vous qu'il manquait à notre Compagnie une section d'hygiène rurale. Je suis bien reconnaissant à M. Saint-Yves Ménard d'avoir apporté un argument à l'appui de ma thèse. Je veux parler de ses recherches relatives à la composition et à la qualité des divers laits qu'on peut, dans nos campagnes, donner aux jeunes enfants.

Une découverte a été faite par MM. Saint-Yves Ménard et Chambon dans la culture du vaccin. Notre confrère a démontré, par des expériences auxquelles s'est associé le professeur Strauss, que la culture vaccinale voit très souvent ses produits s'altérer et se perdre au point de rendre les opérations stériles. Il s'agissait donc de trouver un moyen d'obtenir une se-

mence de vaccin qui demeurât complètement exempte de parasites étrangers et qui fût capable de reproduire invariablement la vaccine la plus pure. Ce procédé consiste dans l'épuration de la pulpe vaccinale glycérinée. La pulpe fraîche donne des colonies très nombreuses de microbes, c'est-à-dire un mauvais vaccin, tandis que la pulpe glycérinée, après 50 à 60 jours, s'épure par le vieillissement et permet de compter sur de belles éruptions vaccinales. Ce perfectionnement de technique nous paraît réaliser un progrès notable dans la culture du vaccin sur les génisses (1).

VII

Sortant du cadre rigoureux de ses travaux, notre Compagnie se délasse en s'occupant de la pisciculture, dont le développement, longtemps retardé, a pris un mouvement ascensionnel, grâce au concours du ministère de l'Agriculture, je pourrais dire du ministère de l'alimentation publique. Sous l'œil vigilant de notre confrère, M. Chabot-Karlen, les institutions d'enseignement piscicole sont, pour la plupart, devenues des usines à repeuplement pour nos rivières et, ce qui est mieux, des écoles où se forment les pisciculteurs de l'avenir.

Je ne puis reproduire le tableau des faits importants de l'année 1892 que nous a tracé M. Chabot-Karlen, mais je puis signaler l'importance des versements d'alevins faits dans nos rivières, à très peu de frais (2). Quand on aura, grâce à des instructions répétées, grâce à des exemples frappants, répandu le goût de la pisciculture et fait com-

(1) *Bulletin*, décembre 1892, p. 585.
(2) *Bulletin*, juillet 1892, p. 404 et juin 1893, p. 472.

prendre l'importance de cette industrie alimentaire, on reconnaîtra la nécessité de prendre des mesures rigoureuses pour la protection du poisson. Ces mesures sont en grande partie édictées dans nos lois, mais il faut toujours répéter les mêmes plaintes : ces lois sont peu ou pas appliquées. M. Bouquet de la Grye, en nous entretenant d'un vœu émis par le Conseil général des Vosges sur l'initiative de M. Lambert, nous a fait toucher du doigt quelles difficultés l'on éprouve, lorsqu'il s'agit de faire appliquer les lois sur une pareille matière (1). Il faut que le sentiment public, aiguisé par l'intérêt général, se mette de la partie. Il faut que les riverains s'associent pour défendre les rivières dépeuplées contre les déprédations des maraudeurs. Développons donc le goût de la pisciculture, et le reste, comme on dit, nous viendra par surcroît. Quand il y aura en France une légion de pisciculteurs et surtout de pisciculteurs propriétaires, le poisson sera protégé. Toute richesse qui n'est pas appropriée risque de se perdre. Je crois que notre confrère, M. Clavé, s'est servi de cette pensée à propos de la chasse.

Qui sait? Peut-être verrons-nous, dans l'avenir, l'exploitation des rivières concédée à des sociétés fermières, seules capables de faire les frais de réempoissonnement et de s'assurer le remboursement de leurs avances. Pourquoi les amateurs de pêche ne paieraient-ils pas à ces sociétés un droit d'usage d'autant moins onéreux que les rivières, grâce à cette organisation, seraient poissonneuses, et si vous trouvez cette vue de l'avenir un peu hasardée, je fixerai vos regards sur ces associa-

(1) *Bulletin*, novembre 1892, p. 557.

tions de chasse qui louent, dans certaines contrées, tout le territoire d'une commune, pour conserver et exploiter le gibier et qui servent ainsi la grande cause de l'alimentation publique.

Il n'est pas d'année où vous ne causiez des huîtres, suivant avec le plus vif intérêt les belles expériences de M. de Lacaze-Duthiers à Roscoff. M. Chatin nous a vivement intéressés, en nous annonçant une série d'observations sur le verdissement des huîtres. Il paraît que leur matière colorante ne ressemble à aucune des matières colorantes connues tant des végétaux que des animaux et M. Chatin relie la question du verdissement à la botanique par l'analogie de la coloration entre les huîtres de Marennes et les plantes (1).

Enfin, nous récompensons aujourd'hui un ostréiculteur de la Seudre, M. Maurin, à l'occasion de ses recherches sur l'emploi de la chaux en ostréiculture. La chaux, paraît-il, favorise la pousse et contribue à la destruction de la pholade (2).

VIII

J'ai groupé d'abord les faits et les observations touchant l'agriculture appliquée. Je vais maintenant grouper les recherches qui, cette année, marqueront dans les annales de l'agriculture scientifique. Je suis la division même des sections de la Société entre l'agriculture et les sciences naturelles, entre la pratique et la science.

Tout d'abord, j'ai le devoir et le plaisir de signaler

(1) *Bulletin*, octobre 1892, p. 498 et décembre, p. 549 et 579.
(2) *Bulletin*, janvier 1893, p. 26.

les deux articles publiés récemment dans la *Revue des Deux Mondes*, par M. Dehérain. La terre n'apparaît plus comme un sol minéral, si je puis dire ainsi, mais comme un sol animal. Reprenant l'histoire des principales découvertes dont nos confrères ont enrichi la chimie agricole, au point de vue de l'organisation vitale du sol lui-même et des transformations qu'il subit dans sa composition et son action, M. Dehérain a fixé l'état de la science et l'honneur qui revient à chacun. C'est un service dont nous lui sommes très reconnaissants et qui relègue votre secrétaire perpétuel dans la rapide énumération des problèmes nouveaux soulevés dans le cours de cette année.

La question des engrais est toujours de premier ordre : le beau livre de MM. Müntz et Ch. Girard n'a pas épuisé le sujet. Tantôt on nous signale des engrais nouveaux, comme le guano de Mona, que nous a fait connaître M. Andouard (1), tantôt des produits nouveaux contre lesquels nous devons mettre en garde le cultivateur. Le Dr Max de Maerker s'est chargé de condamner l'engrais Henzel, et nous avons enregistré son jugement (2).

Le fumier a été l'objet de contributions importantes. La première nous vient de MM. Müntz et Ch. Girard (3). Presque tous les agronomes qui ont étudié la déperdition de l'azote dans les fumiers se sont bornés à mesurer celle qui se produit dans le fumier mis en tas, c'est-à-dire depuis sa sortie de l'étable jusqu'au moment de l'épandage; mais on a généralement négligé l'étude des pertes que subissent les déjections à l'étable même,

(1) *Bulletin*, janvier 1893, p. 59.
(2) *Bulletin*, mars 1893, p. 201.
(3) *Bulletin*, février 1893, p. 81.

sous les pieds des animaux, depuis l'instant où elles sont émises jusqu'au moment où le fumier est enlevé et transformé en tas. Les observations de M. Müntz démontrent que c'est surtout à l'étable que se produisent les pertes d'azote, ce qui s'explique par la fermentation ammoniacale extrêmement rapide des urines. L'emploi des litières de tourbe et de terre riche en humus paraît être le meilleur remède pour éviter ces pertes; mais la pratique conseille d'associer à la paille des terres tourbeuses ou humifères, dont quelques pelletées jetées sous les pieds des animaux entravent notablement la déperdition de l'ammoniaque. A la suite de cette communication, M. Dehérain a dit qu'en effet, pour diminuer les pertes d'ammoniaque dans les étables, il convenait d'employer la tourbe ou la terre; mais, une fois le fumier en tas, il faut se contenter de l'arroser. A quoi M. Michel Perret a ajouté qu'il fallait couvrir le tas de fumier, ce qui nous a remis en mémoire le hangar si économique que notre confrère a imaginé.

M. Alex. Hébert s'est livré, à Grignon, à des expériences qui confirment l'enseignement de M. Dehérain. Les déperditions en azote d'un fumier maintenu en bon état d'humidité ne peuvent avoir lieu à l'état d'ammoniaque; les divers procédés imaginés pour empêcher ces pertes ammoniacales (addition de plâtre, de sulfate de fer, d'acide sulfurique) ne sont donc pas d'une grande efficacité, puisque l'azote qui disparaît pendant la préparation du fumier se dégage à l'état libre (1).

Avec M. Ch. Girard, M. Müntz avait travaillé les fumiers. Avec M. Coudon, il a étudié la fermentation am-

(1) *Bulletin*, février 1893, p. 146.

moniacale qui se manifeste au sein des terres arables (1). Cette apparition de l'ammoniaque était attribuée autant à des réactions chimiques qu'à l'action des micro-organismes. MM. Müntz et Coudon montrent que c'est exclusivement à certains microbes qu'est due la fermentation ammoniacale. En effet, la transformation ne s'opère pas dans la terre stérilisée, c'est-à-dire privée de germe, et elle réapparaît si la terre stérilisée reçoit l'ensemencement microbien.

Nous avons encore à remercier tout particulièrement notre confrère, M. Dehérain, de la persévérance avec laquelle il plaide la cause des cultures dites dérobées. « Semer à l'automne, a-t-il dit, immédiatement après une céréale, de la graine de vesce, c'est fixer dans une matière organique l'azote des nitrates qui se trouve dans le sol ; cet azote, mis en réserve dans les plantes enfouies à l'état vert et dont la décomposition ne se produit qu'après l'hiver, ne reprend sa forme assimilable qu'au printemps suivant, au moment où il peut être utilisé par les nouvelles plantes qui occupent le sol (2). »

La science est parvenue à déterminer les éléments chimiques nécessaires au développement des plantes. Pour compenser le manque d'azote, on a recours à des nitrates ; mais les nitrates sont coûteux, et de plus ils sont très solubles et entraînés par les eaux qui traversent le sol. M. Dehérain croit qu'on peut amoindrir et peut-être supprimer l'achat et l'emploi du nitrate de soude en augmentant, par la trituration du sol, la nitrification naturelle. Par des expériences fort curieuses, il a constaté en effet que toute trituration du sol à certaines

(1) *Annales agronomiques*, 25 mai 1893,
(2) *Bulletin*, octobre 1892, p. 455.

époques de l'année avait pour conséquence d'activer le développement des ferments nitriques. A une trituration excessive, correspond une nitrification excessive. Ces résultats ont été constatés par l'analyse des eaux de drainage qui avaient traversé des cases de végétation traitées comparativement. En effet, les eaux de drainage entraînant une grande quantité d'azote nitrique, leur analyse est un moyen sûr de déceler la proportion d'azote assimilable présente dans le sol. C'est la justification des meilleures pratiques culturales et l'explication de ce dicton, qu'une bonne préparation de la terre équivaut à une fumure. La répartition de l'engrais dans le sol est un problème que M. Schlœsing reprend avec autorité, dont il nous a indiqué les données, avec les premières expériences qu'il se dispose à suivre.

Un jour, notre confrère, M. Chatin, à la suite d'une communication de M. Gatellier, a dit qu'il fumait avec avantage ses luzernes, et l'on peut s'étonner qu'il soit avantageux de donner un engrais azoté comme le fumier de ferme à une légumineuse capable de s'emparer de l'azote atmosphérique par les nodosités de ses racines. « Cette anomalie apparente, dit M. Dehérain, s'explique très bien. Si les graminées de la prairie vivent d'engrais chimiques, les légumineuses n'atteignent tout leur développement que dans un sol renfermant des matières ulmiques. Dans les régions riches, l'emploi des engrais est d'autant plus avantageux que, sous leur influence, les plantes forment des racines assez vigoureuses pour aller puiser dans le sous-sol les réserves d'humidité qu'il renferme (1). »

(1) *Bulletin*, novembre 1892, p. 531.

La durée prolongée de la période de sécheresse que nous traversons a conduit MM. Dehérain, Demoussy et Dumont à rechercher quelle quantité d'eau la terre peut encore renfermer. C'était une question d'actualité. Ces chimistes ont constaté que la quantité d'eau était à peu près nulle, par suite de l'évaporation rapide et du vent très sec. La proportion d'eau varie donc peu avec la profondeur. Toute l'eau du sol n'est pas à la disposition des racines. Aussi les plantes se flétrissent bien avant que les terres soient complètement desséchées (1).

M. Houdaille, qui poursuit des études analogues depuis 1886, a établi qu'en temps de sécheresse les plantes à racines profondes, comme la vigne, font un appel beaucoup plus puissant aux réserves d'eau des couches inférieures du sol. Ne quittons pas cette question de l'état physique du sol sans rappeler le procédé préconisé par M. Gautier pour obtenir le dessalement du sol. Ce procédé consiste à drainer le sol en disposant les drains à $0^m,15$ au-dessus de la nappe d'eau salée, puis à le submerger pendant deux mois avant la plantation; enfin, à arroser tous les vingt jours durant l'été. Mais le problème de l'utilisation des terrains salants a été supérieurement traité devant vous par M. Hilgard, directeur des stations agronomiques de Californie et la solution, comme nous l'a dit M. Vilbouchevitch, dans le mémoire que nous récompensons, dépend surtout de la botanique.

Nous n'avons pas entendu parler, cette année, de l'action de l'électricité sur la production végétale. Les sévères paroles que plusieurs de nos confrères ont portées

(1) *Comptes rendus,* 16 mai 1893.

sur la persistance d'efforts inutiles paraissent avoir éloigné, au moins momentanément, les illusions des chercheurs. Tout autre est la question de l'influence de la lumière électrique sur la végétation dans les serres. Ce point délicat paraît avoir été bien étudié par un horticulteur américain, M. Bailey, et ses conclusions, que nous a exposées M. Dehérain, tendent à prouver que l'emploi de la lumière électrique peut être avantageux, mais qu'il reste nombre de difficultés à surmonter, notamment l'effet nuisible du foyer trop rapproché et la maturation trop précoce de certaines espèces. Il faut aussi tenir compte d'une multitude de particularités qui varient d'une plante à une autre.

IX

L'agriculture n'a pas supporté cette année l'invasion de ces végétaux parasites ou de ces animaux malfaisants qui, tout à coup, apparaissent en destructeurs de nos récoltes et de nos végétaux. Nous avons vécu avec nos anciens ennemis, et nous donnons simplement les réflexions que leur présence a suggérées tour à tour à nos confrères.

Le blé s'est développé dans de bonnes conditions et nul péril n'a été signalé nulle part; mais la rouille pouvait nous surprendre, et M. de Vilmorin nous a soumis les conclusions des longues expériences qu'il a conduites à Verrières avec le concours de M. Douillet. La rouille est un champignon microscopique qui vit de la substance de certaines plantes végétatives et qui en couvre la surface par ses fructifications. Comment prévenir la rouille? Comment la combattre? M. de Vilmorin nous répond

d'abord philosophiquement qu'il faut vivre avec la rouille comme avec le phylloxera. Puis il nous donne comme enseignement l'histoire de la viticulture. « C'est plutôt dans la résistance organique des variétés cultivées, dit-il, que dans les moyens préventifs ou curatifs qu'il faut mettre sa confiance. » Et, à l'appui de cette déclaration, il dresse la liste des variétés de blé qui succombent à la rouille, ou qui échappent à la rouille, ou qui résistent à la rouille. Cette étude devrait être dans les mains de tous nos cultivateurs; elle a été publiée dans les bulletins de la Société des agriculteurs de France.

M. Neumann, notre correspondant, nous a signalé, par l'entremise de M. Chauveau, une maladie nouvelle ou tout au moins inaperçue, qu'il a appelée la *dématiose* du blé. A la suite de violents orages, dans plusieurs communes du département de la Haute-Garonne, un très grand nombre de tiges de blé, au lieu d'être battues et courbées par la pluie, se sont trouvées brisées, cassées au niveau du nœud lui-même qui, cependant, est de sa nature très résistant. Au microscope, M. Neumann reconnut la présence d'un champignon, de filaments mycéliens et de spores que, de prime abord, on pourrait prendre pour le champignon de la rouille avec lequel il coexiste, mais qui s'en distingue par des différences tranchées de coloration et de conformation, etc. (1).

Aux environs de Paris, une autre maladie a menacé une importante industrie, celle de la production de la chicorée étiolée, plus vulgairement connue sous le nom de *barbe de capucin*. Voici ce que nous raconta notre confrère, M. Prillieux. La chicorée a été tirée des champs,

(1) *Bulletin*, janvier 1893, p. 30.

ou cultivée en lignes, et elle a déjà donné des feuilles dont on nourrit le bétail; puis, après certaines préparations, elle est replantée sur couches de fumier de cheval dans des caves où on fait des arrosages, en maintenant une température constante de 25 degrés. Si ce régime favorise la production de la *barbe de capucin*, il favorise aussi, sous l'influence de la chaleur humide, la multiplication des cryptogames, parmi lesquels se trouve celui que l'on connaît sous le nom de *minet*. Quand il envahit les caves, il fait pourrir promptement tout ce que ces caves renferment. Pour détruire ce parasite, notre confrère a essayé, avec un succès de bon augure, l'aspersion au saccharate de cuivre. Reste à trouver un procédé pratique d'application. M. Prillieux le trouvera (1).

Notre confrère, M. Prillieux, nous a dénoncé également un champignon microscopique qui fait des ravages considérables aux environs de Limoges sur les châtaigniers, particulièrement sur ceux que l'on cultive en taillis, pour en tirer des cercles et des lattes. Ce champignon détermine une altération à laquelle on donne le nom de *javart* et qui a beaucoup de rapport avec le chancre du pommier. On estime le préjudice qu'il peut causer à un tiers de la valeur de la vente sur pied. M. Prillieux rattache ces champignons au genre *Diplodina*. Quant aux moyens de les détruire, il n'ose se prononcer. Vous voyez que les châtaigniers, comme la barbe de capucin, sont entre des mains sûres (2).

Après les cryptogames, les insectes.

M. Pluchet s'étant plaint, l'année dernière, des ravages que faisait dans les betteraves et que fait encore mal-

(1) *Bulletin*, février 1893, p. 77.
(2) *Bulletin*, janvier 1893, p. 54.

heureusement, cette année, une invasion de chenilles noirâtres, notre confrère, M. Laboulbène s'est mis en campagne et nous a lu un mémoire excellent sur les noctuelles ou plutôt sur les *agrotis* auxquels se rattachent les chenilles vulgairement connues sous le nom de ver gris. Puisque les chenilles se portent sur les feuilles, il faut, dit-il, les en dégoûter. Comment faire? M. Laboulbène n'est guère partisan des poussières métalliques ou des solutions de sels vénéneux; mais on pourrait, dit-il, essayer de certains alcaloïdes dont l'action toxique serait suffisante pour éloigner la chenille et aurait l'avantage d'être assez fugitive pour ne pas compromettre le plant. Des arrosages faits avec des liquides où l'on a fait macérer ou cuire à divers degrés de concentration des feuilles ou des graines de *delphinium* ont produit de bons effets, et l'on peut noter que des arrosages semblables sur des semis de crucifères les ont garantis contre d'autres insectes et les larves des puces de terre (1).

Notre maître, M. E. Blanchard, considérant qu'il s'agit de combattre une invasion et non pas de guérir une maladie, s'en tient aux procédés les plus simples. Il conseille de semer toujours de bonne heure, parce que la betterave, étant formée plus tôt, a plus de force pour résister quand le ver gris vient la couper au collet. En buttant, en roulant la terre, on la durcit et, par là, dit-il, on fait périr les chrysalides qui essaient en vain de remonter à la surface du sol pour laisser échapper les papillons. M. Champonnois, notre confrère, est également partisan de cette méthode, dont il a vu les heureux effets. Il faut, dit-il, qu'on roule la terre et qu'on la plombe, au mo-

(1) *Bulletin*, mars 1893, p. 217.

ment même où les betteraves commencent à lever leurs premières feuilles; mais on répond : Vous écrasez les tiges naissantes. — Non, répond M. Blanchard; c'est au cultivateur à opérer le roulement au moment propice. Si quelques-unes sont écrasées, d'autres renaîtront. L'opération a aussi pour effet d'empêcher les vers gris de se mouvoir et de se transporter facilement d'une terre ou d'une plante à une autre.

Au moment du sarclage, on pourrait cueillir les œufs déposés en plaques, au nombre de soixante à cent, soit à la base des feuilles, soit à leur face inférieure; mais c'est un grand travail. Ces différents modes de destruction de l'*agrotis* méritent d'être recommandés; mais pour choisir, il faut évidemment considérer le prix de la main-d'œuvre dans le lieu où il s'agit d'opérer, et aussi le degré d'habileté et de souplesse que cette main-d'œuvre a acquis (1).

Que vous dire de notre mortel ennemi, de ce grand ravageur, du ver blanc et du hanneton? Nous n'avions pas besoin des communications de M. Le Moult et de M. Gatellier pour reconnaître les services rendus par une organisation générale du hannetonnage pratiqué avec intelligence (2). L'exemple donné par le Syndicat de Gorron a été suivi dans l'ouest et dans le centre; presque tous les départements possèdent un ou plusieurs syndicats. D'autres sont en voie de formation dans la Nièvre, l'Allier, la Vienne, la Loire-Inférieure, la Mayenne. La carte de la France, dressée par M. Le Moult, au point de vue des dégâts causés par les hannetons est fort intéressante. Nos correspondants nous informent

(1) *Bulletin*, décembre 1892, p. 605.
(2) *Bulletin*, décembre 1892, p. 612.

qu'en prévision du printemps menaçant de la prochaine année, une action vigoureuse se prépare. Il est donc permis d'espérer que si, en 1889, plus de 2 millions de kilogrammes de hannetons ont été détruits, ce chiffre aura été notablement dépassé en 1893. Hélas! les mans, dans beaucoup de localités, semblent nous défier et rongent en ce moment même nos jardins et nos champs.

La Société d'agriculture de Meaux a répondu dignement à l'énergique appel de son président, notre confrère, M. Gatellier. Par la solide organisation de son service spécial et par le bon choix des délégués envoyés dans les communes de son ressort, elle inspire une confiance telle que partout les cultivateurs ont fait, de leur propres deniers, des avances pour faciliter les frais de battue et de cueillette : ces avances doivent être remboursées, il est vrai, par le département. Il y a mieux : les frais de destruction qui se montaient à 20 centimes le kilo de hannetons avaient été couverts par le département en 1889. En 1892, le département a gardé à sa charge la moitié de cette dépense, pendant que les cultivateurs ont consenti à payer l'autre moitié, se déclarant d'ailleurs prêts à recommencer dans les mêmes conditions en 1893. Nous citons ces faits comme des exemples dignes d'être propagés par la presse agricole. Quant à l'emploi du *Botrytis tenella*, les résultats varient beaucoup. M. Le Moult prétend que ceux qui ne réussissent pas s'y prennent mal. La vérité est que tous les moyens sont bons et qu'aucun n'est souverain. Le dernier rapport de M. Laboulbène contient toutes les indications nécessaires pour la bataille du hannetonnage, sans dédaigner le secours du *Botrytis tenella*.

M. Hilgard, sur ma demande, nous a donné des dé-

tails sur la lutte contre certains insectes aux États-Unis par l'utilisation de leurs parasites, distribués par l'administration même, grâce à une organisation parfaite.

M. Decaux, membre de la Société entomologique de France, a publié une brochure sur l'olivier et ses principaux ennemis, dont M. de Vilmorin, au nom de la Section des cultures spéciales, s'est déclaré très satisfait. La partie originale de ce travail concerne les dégâts de la mouche Keiron (*Dacus oleæ*) et du *Tinea olivella* que M. Decaux propose de combattre par l'emploi des chiffons de laine imprégnés de pétrole, par la destruction des olives atteintes, par l'écrasement immédiat des fruits récoltés et surtout par la fixation de la date extrême du 15 mars pour la récolte des olives (1).

L'olivier est souvent attaqué par des insectes qu'on appelle *Kermès* et par une maladie qu'on appelle la fumagine. Après trois années consécutives d'essais, MM. Degrully, Cadoret et Duchein, de Montpellier, ont formulé les règles suivantes : Il faut renoncer à poursuivre le kermès avec les insecticides ordinaires, et, si le coût de l'opération ne paraît pas excessif au producteur d'olivier, il faut combattre la fumagine par des sels de cuivre. En tout cas, une taille un peu sévère pratiquée tous les trois ou quatre ans porterait un coup décisif aux kermès cantonnés sur les jeunes ramifications (2).

Je note en passant une courte et substantielle dissertation de M. Laboulbène sur le rôle des insectes par rapport aux truffes. De la conversation engagée entre M. Chatin et M. Laboulbène, il résulte que les insectes se nourrissent des truffes mais ne les produisent pas.

(1) *Bulletin*, mai 1893, p. 388.
(2) *Bulletin*, mai 1893, p. 334.

La truffe se reproduit par des petits œufs pourvus de pointes qui sont la graine des truffes (1).

J'ai eu l'honneur d'ouvrir la session du Congrès tenu à Évreux par l'Association pomologique de l'Ouest, au mois d'octobre dernier. M. Cornu et moi, nous vous avons témoigné l'heureuse impression que nous avions ressentie en entendant le récit des campagnes scientifiques poursuivies par les pomologistes bretons et français. Nous n'insistons pas sur la notice consacrée à l'anthonome, publiée par M. Brocchi dans le Bulletin du ministère de l'Agriculture, vous la connaissez; elle contient d'excellents conseils, en tout point conformes aux observations recueillies par le Frère Abel, de Ploërmel. M. Decaux, dans un mémoire, lu au Congrès des Sociétés savantes, a complété les instructions que nos savants sont d'accord pour formuler contre l'anthonome. Mais ce qui était vraiment nouveau, à Évreux, c'est la bataille livrée contre la cheimatobie. Les meneurs de cette bataille nous ont été présentés par M. Chatin et par M. Laboulbène.

Dans les herbages de Livarot et de Vimoutiers, dans les vallées de la Touque et de la Dives, les pommiers sont, depuis cinq ou six ans, en proie à une petite chenille verte de la famille des Phalénides ou Géomètres. Comme cette chenille grimpe en grande masse le long du tronc de l'arbre, M. Lecœur, qui a passé deux années à étudier les mœurs de ces chenilles, propose d'en arrêter l'invasion en entourant l'arbre d'un collier de papier couvert de glu. Ce procédé est très simple. Il est connu. Il a été souvent proposé et mérite d'être

(1) *Bulletin*, décembre 1892, p. 573.

appliqué. Les travaux de MM. Huet et Louïse concluent aussi à l'application d'une ceinture de goudron sur le tronc des arbres pour empêcher les femelles de monter ; à l'emploi de torches enflammées promenées le soir dans les vergers pour détruire les mâles ; à des injections dans le sol avec le sulfure de carbone pour atteindre les chrysalides. Nous récompensons également deux mémoires de M. Lignières, relatifs à des acariens parasites des cochenilles du pommier et nous félicitons nos lauréats d'avoir eu pour rapporteur M. Laboulbène, dont tous les rapports sont des morceaux d'une haute valeur scientifique.

N'oublions pas les yponomeutes, qui aiment à filer autour des branches du pommier un cocon d'une soie parfaitement blanche. On a proposé d'arracher les toiles et d'écraser les chenilles au moyen d'un balai de houx emmanché au bout d'une gaule ; mais M. Blanchard préfère une aspersion des nids avec une eau savonneuse. Il suffit d'avoir à sa disposition, dit-il, soit une petite pompe, soit une forte seringue (1).

Pas plus que les châtaigniers, les pins sylvestres n'échappent aux atteintes des parasites meurtriers. Ici, ce sont des hyménoptères du genre *Sirex* dont notre confrère, M. Laboulbène, nous a décrit les curieuses particularités. L'insecte femelle a une tarière saillante qui pénètre dans le bois et sert à l'y fixer pour l'aider à accomplir ses fonctions physiologiques. Les mandibules sont d'une force si extraordinaire qu'elles lui permettent de creuser le bois, et même le plomb, comme l'a constaté le maréchal Vaillant. Que faire contre un ennemi qui, avec des armes

(1) *Bulletin*, mai 1893, p. 421.

pareilles, poursuit à couvert son œuvre de destruction? Deux méthodes sont proposées : ou prévenir l'attaque, ou la rendre impuissante. Il faut, comme le veut M. Laboulbène, fortifier les arbres maladifs par des amendements, par des engrais; ou bien éclaircir les arbres trop serrés, qui, faute de lumière et d'air, deviennent faibles et languissants : car, notez-le, les arbres sains et vigoureux restent insensibles aux attaques du Sirex; enfin, comme le conseille notre confrère, M. Bouquet de la Grye, on peut recourir à un moyen héroïque, abattre et réduire en cendres les arbres dont la tête affaiblie dénonce le mal incurable qui les ronge (1).

Un autre exemple de la puissance destructive des infiniment petits sur les matières ligneuses nous a été signalé par notre confrère, M. de Lacaze-Duthiers. Il nous a montré des fragments de pieux immergés à Banyuls-sur-Mer, il y a moins d'un an, « criblés de trous et réduits dans un tel état qu'il suffit de la pression des mains pour les rompre ». Ces dégâts sont l'œuvre du taret, mollusque presque microscopique aux deux valves munies de dents qui font office de lime. Quand ce monde de tarets est en travail, il se dégage un bruit que les gens du pays caractérisent en disant que les tarets font de la musique! Pour faire cesser ce concert, il faudrait priver le taret du milieu dans lequel il vit, l'eau de mer, et lui substituer de l'eau douce, qui est mortelle pour lui (2).

Il vaut toujours mieux prévenir les maux que de les guérir et les remèdes inventés par la science ne sont pas aussi sûrs que les secours préparés par la nature. La nature est organisée pour se protéger elle-même.

(1) *Bulletin*, novembre 1892, p. 541.
(2) *Bulletin*, novembre 1892, p. 555.

Il suffirait souvent que l'homme ne vînt pas anéantir ses moyens de défense et troubler l'ordre naturel de sa conservation. C'est pourtant le triste spectacle que nous nous donnons à nous-mêmes. Les insectes malfaisants que nos savants combattent comme ils peuvent, n'ont-ils pas pour ennemis naturels et puissants les oiseaux petits et grands? Ces oiseaux ne jouent-ils pas tous les jours contre les insectes une partie qui tournerait au profit des hommes, si les hommes ne changeaient les conditions de la lutte, en détruisant eux-mêmes leurs alliés et leurs bienfaiteurs? Que de fois nous avons demandé qu'on protégeât les oiseaux! Prenons le livre excellent et récemment publié par M. Oustalet et supplions le gouvernement d'accorder sa protection aux petits oiseaux. Mais, comme nous-mêmes, le gouvernement ne peut rien sans l'opinion publique et nous faisons un appel à la presse tout entière pour qu'elle répète sans cesse que la destruction des oiseaux est un attentat contre l'agriculture.

X

Au point de vue technique, nos confrères se souviennent de l'intéressant compte rendu que nous fit, sur l'exposition des machines agricoles au Palais de l'Industrie, M. Ringelman, directeur de la station d'essais de machines agricoles. Ses observations me dispensent de vous parler des nouveautés de la mécanique agricole (1). Votre Section, d'ailleurs, se tient dans une grande réserve au sujet des perfectionnements de plus en plus

(1) *Bulletin*, février 1893, p. 117.

nombreux de la machinerie agricole ; elle hésite à prendre parti au milieu des petites modifications que suggèrent aux praticiens et aux constructeurs les besoins de l'agriculture. La Section sait qu'il ne peut pas y avoir un type absolu de machine pour telle ou telle opération culturale. Les conditions diverses de sol, de culture, de lieu, de milieu économique, imposent des variétés dans la même machine et des changements dans ces mêmes variétés.

Il est bien vrai qu'on voit surgir avec une rapidité extraordinaire tous les instruments qui répondent aux exigences du travail agricole. La viticulture, pour donner un exemple, a fait naître quantité d'instruments nouveaux, dont le pal injecteur, les charrues sulfureuses, les pulvérisateurs, les machines à greffer, les charrues de défoncement, les pressoirs continus à grand travail sont les plus mémorables exemples.

Telles sont les raisons qui font des expositions de machines les parties principales de nos concours régionaux, et c'est ainsi que l'exposition de machines agricoles annexée au concours annuel des animaux gras dans le Palais de l'Industrie est devenue un marché général où les constructeurs viennent prendre des idées et des commandes pour la fabrication de l'année courante.

M. Ringelmann nous a fait une autre communication sur les moissonneuses à maïs employées aux États-Unis et qui pourraient avantageusement être utilisées en France dans les départements où le maïs occupe d'importantes surfaces (1). Il a vivement engagé les agriculteurs français à employer, pour leurs moissonneuses

(1) *Bulletin*, octobre 1892, p. 473.

lieuses, le fil de chanvre qui est plus solide et plus économique que le fil de manille, que les Américains nous glissent avec leurs machines et que nous acceptions jusqu'ici sans examen (1).

Notre confrère, M. Bénard, nous a appris que la machine à tondre les moutons de MM. Bariquand et Marre était en grand usage parmi les agriculteurs de sa région et que cette machine, ayant subi le contrôle d'expériences successives, méritait d'être signalée d'une manière spéciale à tous les cultivateurs par une de nos récompenses (2).

Quand je vous aurai rappelé le buttoir mécanique imaginé par un chimiste laborieux, M. Andouard, pour substituer aux billons des planches de même largeur et d'un égouttage aussi satisfaisant, mais qui, par leur forme, permettent l'usage du semoir dans les terres les plus humides (3); quand je vous aurai rappelé les mérites du livre de M. Debains intitulé : *Les machines agricoles sur le terrain*, dans lequel l'auteur paraît avoir fixé les prix de revient des labours suivant les modes de traction, il ne me restera plus qu'à louer le volume que notre confrère, M. Tresca, a consacré à la mécanique agricole et qui sera un des plus utiles parmi les ouvrages si utiles de la Bibliothèque de l'enseignement agricole.

XI

Je vous disais, l'année dernière, que l'économie politique avait dominé tout le cours de l'année 1891-92. Je faisais allusion à la réforme économique dont M. Méline,

(1) *Bulletin*, juillet 1892, p. 410.
(2) *Bulletin*, mai 1893, p. 385.
(3) *Bulletin*, décembre 1892, p. 614.

notre confrère, a été le victorieux promoteur. On aurait pu croire que le mouvement qui porte à renouveler la législation agricole se serait arrêté et aurait pris quelques moments de repos; mais l'évolution qui s'accuse, non seulement en France mais dans toutes les parties du monde, n'est pas seulement une évolution économique, c'est une évolution sociale. Partout les esprits prennent la même direction et les efforts succèdent aux efforts pour gagner de vitesse les nations rivales. Non seulement on croit à la science et on lui demande conseil et appui; mais on croit à la force des lois, et il est clair que les temps sont venus où les agriculteurs lutteront et se défendront pour faire triompher une législation conforme à leurs intérêts. La Société des Agriculteurs de France, dont presque tous les membres de notre Compagnie font partie, est devenue l'instrument populaire de l'agriculture française. Elle peut se jeter dans la mêlée des affaires politiques et des discussions journalières. Elle est une légion qui parle haut et ferme au suffrage universel, c'est-à-dire au Parlement. Tout autre est le rôle de notre Section d'économie, de statistique et de législation. Cette section se concentre dans la mission qui lui est naturellement dévolue, de présenter des observations justifiées par des faits concluants, sur des sujets déterminés, et toujours dans un esprit scientifique. Aussi, comme elle compte parmi ses membres des maîtres éminents de l'économie politique, la Section ne cherche-t-elle à se révéler que par des communications dont l'esprit scientifique fait le principal mérite.

M. Levasseur et M. de Luçay ont encore rivalisé de dévouement, cette année, pour nous entretenir des sujets

les plus intéressants. Vous connaissez M. Levasseur et son ardente probité. Il s'élève, il se tient dans des régions élevées où la science domine ; c'est avec étonnement que nous suivons notre confrère dans le cours de son infatigable activité. De cette activité, nous avons recueilli cet important mémoire sur le prix moyen annuel du blé depuis le XIII^e^ siècle jusqu'à la fin du XIX^e^ et ce tableau graphique dans lequel l'œil peut suivre et vérifier les conclusions de l'auteur. Ne dois-je pas encore citer en passant le grand ouvrage, *la France et ses colonies* et cet autre grand ouvrage, *la Population française*, qu'il vous a successivement offerts? Le mot d'admiration, pour ce prodigieux effort de travail, n'est pas exagéré.

Les communications de M. de Luçay ont un caractère différent. M. de Luçay se plaît à nous montrer sa parfaite connaissance dans toutes les questions qui touchent à la législation des intérêts agricoles. Avec une sagacité remarquable, il se précipite sur le péril qu'il voit courir à l'agriculture, et montre le point par lequel les lois menacent les intérêts agricoles. Il est militant dans ses énergiques revendications, parce qu'il est convaincu. Il est convaincu, parce qu'il sait parfaitement ce qu'il dit. Les observations sur la réforme touchant l'impôt foncier des propriétés bâties (1), sur la question des octrois (1), sur l'impôt des portes et fenêtres (2), mériteraient l'attention de nos législateurs, parmi lesquels je regrette de ne pas voir notre confrère. Deux fois, sur la question des octrois, dont la suppression paraît dangereuse à M. de Luçay pour les intérêts agricoles et sur la nouvelle réforme

(1) *Bulletin*, juillet 1892, p. 418.
(2) *Bulletin*, novembre 1892, p. 528, et mai 1893, p. 349.

de l'impôt des portes et fenêtres, la Société a entendu des rapports remarquables, qu'elle n'a pas hésité à recommander à l'attention de M. le ministre de l'Agriculture. C'est le plus grand honneur que la Société puisse faire au travail de l'un de ses membres.

En dehors de notre Section, la Société a accueilli avec bienveillance des vœux que je suis heureux de rappeler. M. Bouquet de la Grye, au nom de la Section de sylviculture a fait voter une résolution tendant à écarter les difficultés qu'éprouvent les propriétaires qui font des reboisements, lorsqu'ils demandent à profiter des exemptions d'impôt auxquelles ils ont droit (1). M. Cheysson nous a entretenus du congrès international pour la transmission de la propriété foncière qui s'est tenu à Paris en octobre dernier (2) et nous a présenté son mémoire sur les institutions patronales; enfin M. Bénard a émis le vœu que la Société exprime aujourd'hui à M. le ministre de l'Agriculture, c'est que, dans la distribution des fonds provenant du pari mutuel, les campagnes ne soient pas oubliées (3). Il est vrai que la loi de 1891 parle des établissements de bienfaisance; mais les bureaux de bienfaisance établis dans les campagnes et même les sociétés de secours mutuels ne peuvent-ils pas être considérés comme des établissements de bienfaisance? L'administration des hospices a passé, depuis quelques années, entre les mains des municipalités des villes, et les habitants des campagnes n'y sont reçus qu'en payant. « Il y a une autre misère que celle des villes, a dit M. Jules Simon : il y a la misère des campagnes où vivent les deux

(1) *Bulletin*, mars 1893, p. 232 et mai p. 431.
(2) *Bulletin*, novembre 1892, p. 512.
(3) *Bulletin*, mars 1893, p. 188.

tiers de nos concitoyens; que faites-vous de leurs vieillards? de leurs infirmes? de leurs mendiants? » Nous plaçons nos vœux sous la protection de ces paroles éloquentes.

XII

Parmi les obligations qui s'imposent à un secrétaire perpétuel, il en est une qui lui est particulièrement douloureuse et chère : c'est de vous rappeler chaque année les noms et les souvenirs de ceux que nous avons perdus : Saint-Victor, Puton, de Parieu, Teisserenc de Bort, Paul de Gasparin et, parmi les membres étrangers, Richard Owen, de Candolle, Alberto Levi. Nous les saluons aujourd'hui de nos regrets, en attendant que des notices les placent avec honneur dans la galerie de nos annales.

Cette séance solennelle nous offre une consolation. Elle nous permet de témoigner à nos nouveaux confrères en quelle estime nous les tenons, et le secours que nous attendons de leurs lumières. Au nom de toute notre Compagnie, je serre cordialement la main de MM. Palluat de Besset, de Vgoüé, Paul Leroy-Beaulieu, Jules Develle et Le Cler, et je les prie de suivre avec assiduité nos discussions. Nous comptons sur eux.

Les choix nouveaux que vous avez faits marquent clairement l'esprit qui vous domine, la volonté qui vous dirige. Ces choix sont uniquement inspirés par le respect de la science et le dévouement à l'agriculture. Vous maintenez vos traditions, en suivant les mouvements

de l'opinion publique. Placés dans des régions sereines et élevées, vous gardez avec fierté votre indépendance ; vous vous proposez de remplir tous les devoirs que peut vous imposer la fortune de l'agriculture ; vous déclarez que la Société nationale d'agriculture de France entend rester une institution nationale.

DISCOURS

PRONONCÉ A L'OUVERTURE DU

CONGRÈS POMOLOGIQUE D'ÉVREUX

Le 18 Octobre 1892

En me confiant l'honneur de présider la première séance de ce Congrès, M. le Président de l'Association promologique m'a donné la très agréable mission de lui offrir l'expression de notre reconnaissance. Le département de l'Eure, dont la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres est l'interprète scientifique, se réjouit de l'occasion qui lui est gracieusement offerte d'entrer dans le mouvement d'études et dans le courant des succès qu'entraînent, depuis quelques années, la culture du pommier et l'industrie du cidre. Nous sentons tous ici le prix d'une réunion où la science et la pratique doivent travailler ensemble pour faire fleurir et mûrir toutes les questions qui naissent dans le pays des pommes.

Ces questions sont si nombreuses et si intéressantes, que j'avais cru me dérober à l'embarras du choix en fixant un moment votre attention sur l'histoire du pommier et du cidre en Normandie ; mais, pour quelques cita-

tions nouvelles, je serais tombé dans des redites. La Société d'agriculture de l'Eure se plaît à rappeler que les premières notions sur l'histoire du cidre ont été recueillies par M. Léopold Delisle, dans le célèbre ouvrage qu'elle a couronné sur la condition des classes agricoles en Normandie au moyen âge. L'abbé Cochet et Girardin ont également disserté sur ce sujet, et notre collaborateur dévoué, mon excellent confrère et ami, M. Siméon Luce, nous a promis de traiter à fond toute cette histoire. Déjà M. Luce en a publié d'intéressants fragments, et nous attendons avec impatience un récit qui coulera de sa plume savante et de son bon cœur normand.

Il me semble aujourd'hui que mon véritable devoir est tout simplement de rendre justice aux écrivains et aux institutions qui ont soutenu la cause pomologique, afin de montrer comment votre œuvre, Messieurs, a ses origines dans d'autres œuvres, et comment elle se trouve aujourd'hui portée dans les faveurs de l'opinion publique par les événements, les mœurs nouvelles et les progrès de la science.

Il est certain que depuis le XVI^e^ siècle, le sujet des pommes et du cidre a été traité plus ou moins abondamment, plus ou moins sûrement, par des écrivains d'un grand sens, d'un vrai mérite. Le premier entre tous est Julien le Paulmier, médecin à Caen, qui publia en 1588 son livre *De vino et pomaceo* (1). Je me hâte d'associer à Paulmier, Olivier de Serres (2) et Liébault (3). Combien

(1) Traduit par Cahaignes en 1589.

(2) *Le Théâtre d'agriculture et Mesnage des champs*, d'Olivier de Serres. Nouvelle édition publiée par la *Société d'agriculture* du département de la Seine et augmentée de notes. 2 vol. in-4, Huzard, 1804.

(3) *L'agriculture et Maison rustique*, par Charles Estienne et Jean Liébault, Paris, 1578.

vous seriez étonnés si je mettais sous vos yeux les réflexions judicieuses de Paulmier? Nous les répétons tous les jours, et demain elles n'auront pas encore vaincu la force des mauvaises habitudes. Paulmier ne livre-t-il pas le bon combat pour le cidre, qu'il distingue du poiré, au nom de l'hygiène et de la médecine? Ne blâme-t-il pas l'usage général de faire le cidre avec les pommes tachées ou pourries? Ne cherche-t-il pas à dresser une liste des espèces de pommes cultivées de son temps? Que dis-je? il conseille de ne faire la cueillette ni par la pluie, ni par la rosée, mais seulement par un beau jour? Tous ces traits et bien d'autres sont d'une justesse parfaite; toutefois, ils devaient inévitablement se briser contre l'impénétrable indifférence de ceux qui récoltaient les pommes, fabriquaient et buvaient du cidre, sans se soucier de savoir ce qu'ils faisaient. Cet état de choses dura jusqu'au milieu du XVIII^e^ siècle.

A cette époque, l'économie rurale tout entière subit le contre-coup du mouvement qui commençait à ébranler la société française. Les écrivains se remettent à l'œuvre, et sur quelques points du territoire, les faits répondent à leurs efforts. Le marquis de Chambray prend le rôle de Paulmier. L'*Art de cultiver les pommiers* (1) a été copié et recopié, depuis son apparition en 1765, dans tous les recueils agronomiques. Rozier, dans son *Dictionaire d'Agriculture*, avoue qu'il doit à Chambray une partie de son article *le Cidre*, et qu'il a tiré l'autre partie d'un mémoire de Dambourney, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture de Rouen. Les sociétés d'agricul-

(1) *L'art de cultiver les pommiers, les poiriers et dé faire les cidres selon l'usage de la Normandie*, par le marquis DE CHAMBRAY. Paris, 1765, in-12 de 66 p.

ture que le ministre Bertin avait organisées administrativement, vers 1760, n'exercèrent pas d'influence. Elles avaient peu de ressources et bien des ennemis. Quelques-unes cependant firent de bons travaux, la Société d'agriculture de Rouen, notamment. Le dernier volume de mémoires de cette Société contient des articles intéressants sur la pomme et le cidre par Dambourney.

Le trait particulier de cette époque est l'entrée en scène des académies et des sociétés d'agriculture. L'Académie de Caen et l'Académie de Rouen se distinguent par leur zèle pour la culture des pommes et l'industrie du cidre. Dans les notes dont François de Neufchâteau a enrichi l'édition d'Olivier de Serres publiée par la Société nationale d'agriculture en 1804, on trouvera l'analyse de mémoires excellents provoqués par les deux académies : l'Académie de Caen en 1758, et l'Académie de Rouen en 1786. En 1785, Hardy, médecin et professeur de chimie à Rouen, publia un travail intitulé : *Conférences sur les cidres, les poirés et les bières, sur les falsifications de ces boissons, et sur les différents moyens de les découvrir*. Ce travail venait à l'appui de la demande qu'avait adressée au roi le Parlement de Rouen. Cette demande avait pour objet de faire appel à l'Académie des sciences pour déterminer les moyens de combattre les abus pratiqués dans la fabrication et la vente des cidres. Le rapport présenté à l'Académie des sciences est daté du 17 mars 1786 et porte la signature de Lavoisier. Il concluait à l'ouverture d'un concours touchant la culture des pommes et l'industrie des cidres. On était à la veille de la Révolution. Veuillez donc retenir cette date de 1750. Avant 1750, les rares écrivains qui traitaient des matières de l'économie rurale travaillaient pour eux-mêmes

et pouvaient se dire : « *Vox clamat in deserto* »; mais après 1750, la voix ne se perd plus dans le silence des champs; elle fait écho dans les cercles scientifiques et littéraires, où elle trouve d'autres voix pour lui répondre.

Je n'ai pas besoin de vous dire que, la Révolution passée, les sociétés d'agriculture ébauchées par le gouvernement de Louis XVI, détruites par la Révolution, se reconstituèrent et prirent avec le rétablissement de l'ordre et de la paix publique un nouvel essor. La libre initiative de quelques hommes de bonne volonté ramena ces institutions dans le cadre de leur action naturelle. J'ai relevé, dans les recueils publiés par nos sociétés d'agriculture et d'horticulture de Normandie, tout ce qui avait trait à l'étude du pommier et du cidre, espérant y trouver les traces de l'action de ces sociétés sur les pratiques de nos campagnes. Malgré la valeur des mémoires et notes publiés par des hommes aussi distingués que Dubuc, Brébisson, Decourdemanche, Isidore Pierre, Morière, Formigny de la Londe, Girardin, Du Breuil, de Boutteville, Houzeau et bien d'autres, aucun mouvement ne pouvait naître de communications successives et isolées. Aucun progrès ne pouvait s'imposer aux masses profondes des propriétaires et des cultivateurs par des conseils donnés pour ainsi dire à voix basse, et qui n'avaient pas l'éclat retentissant d'une large publicité. Cette publicité, que n'avaient pu donner les associations locales et sédentaires, on eut la bonne pensée de la demander à des associations générales et ambulantes, en un mot à des institutions capables de forcer l'attention publique par l'attrait d'un spectacle populaire et sans cesse renouvelé.

Cette pensée avait été formulée, quarante ans avant

qu'elle ne fût mise à exécution, par un savant très modeste et très consciencieux, mais qui, sous la Restauration, par son zèle et son bon sens supérieur, fut l'âme de la Société d'agriculture, de la Société d'horticulture de la Seine-Inférieure et de l'Académie de Rouen. Dubuc, pharmacien à Rouen, fit insérer dans le Recueil des travaux de l'Académie de Rouen pour l'année 1824, un mémoire sur *la Préparation des cidres et poirés, leurs qualités respectives, leur prix marchand,* et il terminait ainsi : « J'ai lu à peu près tout ce qui a été écrit sur les cidres, et j'avoue n'y avoir rien vu de bien satisfaisant : un ouvrage reste à faire. J'avais en conséquence réuni depuis trente ans un assez grand nombre de matériaux pour en composer un petit livre, auquel je devais donner le nom de *Manuel du fermier pour la préparation et la conservation des cidres;* mais en voulant les coordonner, je me suis aperçu de leur insuffisance. Tout porte à croire qu'un ouvrage accompli sur cette matière ne peut avoir lieu que par la réunion, ou au moins par le concours de cultivateurs et d'agronomes instruits, et pris dans les différentes contrées où croissent les pommes et les poires rustiques. » Dans son admirable modestie, Dubuc prédisait l'avenir.

Dix ans après, M. de Caumont jeta les bases de cette Association normande qui par ses congrès, ses enquêtes agricoles et ses promenades scientifiques, a remué, depuis soixante ans, régulièrement et profondément les populations de notre Normandie. A l'Association normande, vous me permettrez de rattacher tout de suite l'Association pomologique. C'est la même action par les mêmes procédés. C'est le même effort par les mêmes moyens. L'Association normande embrasse dans ses

études tout ce qui touche et honore la Normandie dans l'agriculture, l'industrie, les sciences, les arts et les lettres ; vous, Association pomologique, vous ne visez que l'art de l'agriculture, et dans l'agriculture la pomiculture. Vous vous associez dans un but déterminé ; mais, pour atteindre ce but, vous suivez la même voie. Vous ne voulez pas que le pommier soit regardé comme un bienfait de la Providence, dont on peut user impunément, sans chercher à le mériter par des soins reconnaissants ; vous voulez que le pommier et le cidre soient traités avec amour et avec science, comme le vigneron traite la vigne et le vin.

Assurément, l'Association normande ne s'est pas occupée directement du pommier et du cidre, pas plus, pas moins qu'elle ne s'est occupée de toutes les choses de l'agriculture ; mais depuis soixante-dix ans, son intervention persévérante a toujours été utile, et je saisis l'occasion de remplir un pieux devoir de reconnaissance en rappelant les conférences, les notes, les publications de son secrétaire général, M. Morière. Pendant un long espace de temps, M. Morière, dans nos départements de l'Eure, du Calvados et de la Seine-Inférieure, a été le champion de la cause pomologique et un lutteur infatigable, dont la mémoire doit être honorée publiquement (1).

La pensée de faire étudier la pomologie dans des réunions de savants et de cultivateurs, cette pensée que Dubuc avait émise le premier en 1824, prit corps sous l'exemple des congrès de vignerons qui, un peu avant 1840, s'étaient organisés en Allemagne. La première

(1) *Résumé des conférences sur le cidre,* par Morière, 1860-1867.

tentative eut pour parrains, en France, Leclerc-Thouin et Guillory, et pour témoins les membres de la Société industrielle de Maine-et-Loire(1). Le département de Maine-et-Loire se trouvait placé sur les confins des régions du vin et du cidre et le pommier, sur son territoire, y était cultivé, comme la vigne. Cette région bénie par le sol et le climat semblait admirablement destinée à réunir tous ceux qui s'occupaient des boissons de la France. Le premier congrès des vignerons et producteurs de cidre français tint ses assises à Angers, au mois de septembre 1842. Dans un programme, d'ailleurs parfaitement établi, il était décidé que la nouvelle association se transporterait successivement dans les diverses parties de la France; mais, dès l'année suivante, cette partie du programme fut modifiée. On reconnut la difficulté de faire discuter dans de grandes réunions, par les mêmes hommes et devant le même auditoire, les questions intéressant le vin et les questions concernant le cidre. Le congrès se dédoubla. En 1843, les vignerons se rendirent à Bordeaux et les pomologistes à Rouen. Que fut ce congrès de Rouen? Une simple conversation. En 1844, le congrès institué par Guillory reprit à Marseille son premier titre de Congrès des vignerons et pomologistes français, sans reprendre son premier programme. On le revit à Dijon en 1845, à Lyon en 1846, et, pour la dernière fois, à Colmar en 1847. Ai-je besoin de dire qu'à Marseille, à Dijon, à Lyon, à Colmar, il fut peu ou point question des pommes ni du cidre?

Après la révolution de 1848, l'influence toujours croissante de la presse, l'établissement du suffrage universel,

(1) *Les Congrès de vignerons français*, par Guillory, aîné. Librairie agricole, 1860.

l'élan donné au commerce par le développement des chemins de fer, l'institution des concours régionaux ont certainement contribué à développer le goût des enquêtes publiques et des libres congrès. La Société d'horticulture pratique de Lyon renoua les traditions et créa un nouveau congrès pomologique dont les premières réunions furent tenues à Lyon de 1856 à 1861, et continuées sous les auspices d'une nouvelle société, dite Société pomologique de France ; mais ces congrès s'occupèrent et s'occupent encore presque uniquement des fruits à noyaux et à pépins, considérés comme fruits de table. Ils laissèrent de côté l'étude des fruits de pressoir et la préparation des boissons alimentaires. Ils s'appliquèrent surtout à distinguer, à apprécier les diverses variétés dans les espèces de fruit, « à faire cesser le chaos qui existait dans la Pomone française ». Je trouve ces expressions, qui peignent bien la situation, dans une circulaire de la Société d'horticulture de France, annonçant, en 1851, la publication d'une Pomologie française.

Vous voyez qu'à Angers, en 1842, on avait essayé d'étudier en commun la vigne et le pommier, le raisin et la pomme comme éléments d'industrie, mais qu'en 1856, à Lyon, on étudie les fruits comme fruits de table, au point de vue de la classification et de l'alimentation. C'est en 1863 et en 1864, à Rouen et à Caen, qu'on organise enfin un congrès qui sera uniquement consacré au pommier et au cidre. Il avait fallu quarante années pour voir les vœux de Dubuc se réaliser, et sa prédiction s'accomplir.

En ce moment décisif pour l'histoire des congrès pomologiques, je m'abandonne au devoir et au plaisir de rendre hommage à nos savants de Rouen, dont la solli-

citude n'a pas été épuisée par un effort de soixante-dix ans. J'ai noté les travaux de Dubuc. Je note en courant les travaux de Du Breuil et de Girardin, l'appel fait par ces deux savants, en 1840, pour recueillir les greffes des variétés de pommes à cidre cultivées dans toute la Normandie (1), l'introduction de 4,000 plants greffés dans le Jardin botanique de Rouen, et l'étude raisonnée et méthodique des meilleures variétés. C'est un effort mémorable.

Enfin, nous arrivons en 1862. La Société centrale d'horticulture de la Seine-Inférieure qui s'était fondue avec le Cercle pratique de botanique et d'horticulture, entreprend à son tour de constater les qualités particulières aux divers fruits de pressoir, afin de reconnaître les meilleures variétés dans les pépinières, les vergers et les champs. En 1863, à l'occasion de la présence à Rouen du Congrès pomologique de France, les mêmes recherches sont continuées et publiées dans la *Pomologie de la Seine-Inférieure*.

Tout était donc préparé pour l'établissement d'un congrès spécial. Les statuts en sont rédigés par M. Michelin, aujourd'hui le doyen des pomologistes de France et le vice-président de votre association, puis votés dans une assemblée tenue à Caen en 1864. Le Congrès ainsi organisé se réunit à Rennes en 1865, à Alençon en 1866, à Beauvais en 1867, à Saint-Lô en 1868, à Bayeux en 1869, à Yvetot en 1871. Son histoire est l'histoire d'une institution véritablement normande, et le souvenir en a été consacré par cette œuvre qu'avait demandée Dubuc à tous les savants et propriétaires de la Normandie,

(1) *Amélioration des cidres*, par Girardin et Du Breuil. 1 vol. Rouen, Nicetaz-Périaux, 1840.

par un livre dont le titre résume parfaitement le caractère et le mérite : « *le Cidre*, traité rédigé d'après les documents recueillis, de 1864 à 1872 par le Congrès pour l'étude des fruits à cidre par de Boutteville, président honoraire de la Société centrale d'horticulture de la Seine-Inférieure, et Hauchecorne, pharmacien à Yvetot » (1). Je ne sais s'il faut louer davantage M. de Boutteville ou M. Hauchecorne, pour la composition de cet excellent ouvrage ; mais je ne puis m'empêcher de dire que M. Hauchecorne fut l'âme de tous ces congrès et incontestablement l'heureux promoteur de l'analyse chimique appliquée aux fruits de pressoir. Nous joindrons à ces noms bien connus le souvenir des vaillants qui, pendant les sept dernières années de l'Empire, travaillèrent à rassembler des éléments de discussion et de travail pour les soumettre à la direction des méthodes scientifiques. A partir de ce moment, les questions à résoudre furent parfaitement posées et les esprits s'habituèrent à poursuivre les mêmes buts. Il s'agissait toujours de rechercher quelles sont les principales variétés de pommiers cultivées dans les pays à cidre et de leur donner des noms. Il s'agissait aussi de démontrer que le choix des espèces, la proportion, dans le mélange, des pommes de première, de seconde et de troisième floraison, et même la conduite des arbres exercent, indépendamment des procédés de la fabrication, une influence décisive sur la qualité et la conservation des cidres.

Tout à coup, la guerre de 1870-1871 éclate à la manière des ouragans, disperse les réunions scientifiques et suspend la vie du travail national.

(1) 1 vol. Rouen, Deshays, 1875.

Quand la France se remet au travail, elle n'est plus la même. Dans la prospérité, on se laisse vivre et l'on s'endort. Le malheur, au contraire, nous réveille et nous apprend que la vie est un perpétuel combat. L'agriculture avait été livrée à toutes les mauvaises fortunes, et après la guerre, la température s'était jointe aux insectes pour l'accabler. La viticulture s'épuisait sous les attaques du phylloxera. Toutes les conditions de la production nationale étaient bouleversées. La culture du pommier apparut alors comme une œuvre de réparation et le cidre comme une source de richesse. « Il viendra un jour, avait dit Paulmier en 1588, où toute la France fera usage du cidre; elle le préférera même aux vins les plus généreux » ; et sur toute la France on se met à planter des pommiers. On pourrait croire que la spéculation fut seule la cause de ce mouvement; mais non. Ce fut la nécessité qui provoqua, du moins en Bretagne et en Normandie, la restauration des vergers autour des habitations et les grandes plantations à travers les champs.

Le désastreux hiver de 1879-1880 détruisit si rapidement les arbres à fruits de nos campagnes qu'il fallut prendre un parti, abattre les arbres morts et les remplacer; seulement, au lieu de replanter sans attention et au hasard, on replanta après réflexion et avec méthode. On écouta les conseils des professeurs libres d'horticulture et des professeurs départementaux d'agriculture. Un travail secret s'était fait dans tous les esprits, et beaucoup se trouvèrent disposés à profiter des ouvrages qui venaient répondre avec beaucoup d'à-propos à la défense d'un grand intérêt national. J'ai cité le traité sur le cidre de Boutteville et Hauchecorne

(1875), les ouvrages de Du Breuil (1) et de Girardin (1875). Je veux citer encore l'ouvrage du docteur Denis-Dumont, qui fit sensation en 1877, classa le cidre parmi les boissons hygiéniques et l'introduisit dans les discussions des médecins. Comment ne pas répéter que, trois cents ans auparavant, Paulmier, son compatriote de Caen et son prédécesseur en médecine et en pomologie, avait développé la même thèse, et affirmé que le cidre ferait la fortune des producteurs en donnant la santé aux consommateurs? N'est-il pas curieux que des médecins, Paulmier, Hardy, Denis-Dumont; des pharmaciens, Dubuc, Hauchecorne, Truelle, figurent, avant les cultivateurs eux-mêmes, au premier rang des défenseurs de la cause pomologique?

Le renouvellement de toute chose en économie rurale, et la faveur avec laquelle l'opinion publique accueillait les travaux touchant la pomologie, semblaient commander la reprise des congrès organisés sous l'Empire, pour l'étude des fruits de pressoir. Cette fois, il fallait étendre les congrès nouveaux sur tous les départements du Nord et de l'Ouest, où le pommier joue un rôle prépondérant, et embrasser dans un plan d'ensemble toutes les études qui touchaient à la vieille culture du pommier, à l'industrie renouvelée du cidre, au commerce naissant des pommes et des poires. Telle fut la noble et difficile mission confiée au zèle d'un vrai savant, M. Lechartier. Nul n'en était plus digne. Soutenant de tout son dévouement et de son autorité scientifique l'initiative de M. Desplanques, il ressaisit l'héritage des congrès tenus de 1865 à 1871 en Normandie et conduits avant lui par

(1) *Les vignobles et les arbres à fruits à cidre*, par Du Breuil. 1 vol. Paris, Masson, 1875.

MM. de Boutteville et Hauchecorne. Cet héritage, vous voyez comment il l'a reçu, comment il le conduit, comment il le partage avec les maîtres et les serviteurs de la pomologie bretonne et normande. A ce victorieux effort, toute la presse agricole joignit ses applaudissements et des publications spéciales : *le Cidre*, puis *le Cidre et le Poiré* soutinrent le mouvement qui, au point de vue commercial, s'est récemment accusé par la création d'un syndicat pomologique de France et qui a fini par entraîner le gouvernement et l'opinion publique (1).

Messieurs, depuis 1883, l'Association pomologique est créée. Désormais elle ira dans chaque département du Nord et de l'Ouest provoquer les sociétés d'agriculture et d'horticulture. Celles-ci organiseront des expositions de fruits et d'instruments, et, de concert, on examinera toutes les questions d'intérêt général se rattachant au choix et à la culture des arbres à cidre, comme à la préparation du cidre et du poiré.

Ces expositions de fruits et d'instruments sont les moyens de propagande de la nouvelle association. Ce sont des machines de guerre dans la campagne ouverte contre la paresse et l'ignorance. Déjà nous pouvons tirer un enseignement des expositions d'instruments : elles nous ont appris que les propriétaires et les cultivateurs se laissent devancer par les constructeurs, et que ces derniers leur offrent des procédés de travail de jour en jour plus commodes et plus ingénieux.

Les expositions de fruits nous réservent bien des surprises et des encouragements ; elles forment les liens qui

(1) L'Association pomologique publie chaque année un Bulletin dans lequel on trouve le compte rendu de chaque Congrès.

unissent et resserrent l'Association pomologique et les sociétés départementales; elles deviennent le tableau vivant de la culture de chaque contrée; elles aident à former peu à peu ces catalogues de pommes et de poires, dont tous les auteurs n'ont cessé de proclamer l'utilité et qu'avaient essayés vainement Paulmier, de Chambray, Louis Dubois (1), Odolant Desnos (2), Brebisson (3), Du Breuil, de Boutteville, Hauchecorne, Baltet, et les Sociétés d'horticulture de nos provinces (4). C'est une leçon de choses, comme on dit aujourd'hui; c'est un pas vers la création de ces grands crus de cidre qu'a prédits notre confrère, M. Siméon Luce, et qui ne peuvent s'établir que sur la connaissance des terrains et leur concordance particulière avec les diverses variétés de pommes et de poires; car, souvent même, vous le savez, le sol a une influence différente sur les mêmes variétés de fruits à cidre. Enfin, et ce n'est pas leur moindre mérite, les expositions de fruits précèdent naturellement et accompagnent les expériences du laboratoire et nous permettent d'entrevoir le moment où le classement et le commerce des fruits de pressoir seront établis sur la base de l'analyse chimique.

Voilà la pensée qui a présidé aux excellents travaux d'un de vos anciens lauréats, d'un des lauréats de la Société nationale d'agriculture, M. Truelle. La persévérance avec laquelle il a continué l'œuvre de M. Hauchecorne a été couronnée de succès. Bientôt l'on donnera pour base à l'industrie du cidre et au commerce

(1) *Du pommier et du poirier*, par Louis Dubois. Paris, 1804.
(2) *Traite de la culture des pommiers et des poiriers*, par Odolant Desnos. Paris, 1829.
(3) *Annuaire des cinq départements de l'ancienne Normandie*, 1841.
(4) *Pomologie de la Société d'horticulture de la Seine-Inférieure.*

des fruits non pas seulement les noms des diverses variétés de pommes, mais la connaissance de leur véritable valeur scientifique et marchande. Et puis, M. Truelle n'est pas seulement un chimiste, il a prouvé qu'il aimait nos vergers normands; il les a étudiés avec amour pour en déplorer l'état et en proposer la restauration (1). Il est, à tous les points de vue, un curieux de la nature.

C'est bien l'éloge qu'il faut adresser à ce groupe d'hommes distingués qui soutient, dirige et représente l'Association pomologique. Je souhaite la bienvenue à M. le Frère Abel, de Ploermel, un de vos lauréats d'hier, l'avocat et le médecin des pommiers bretons et le meneur de cette grande campagne contre l'anthonome qu'il a illustré dans une notice populaire (2); à M. Hérissant, un de vos lauréats de demain, l'auteur d'une belle monographie des fruits à cidre, et le créateur du verger d'études de l'École d'agriculture des Trois-Croix (3). Quant à M. Power, il appartient au département de l'Eure; s'il ne recueillait pas ici nos éloges, il ne les recueillerait nulle part. Nous voulons bien consentir à le prêter à l'Association pomologique, mais nous ne pouvons pas le lui donner. Tout le monde connaît son *Traité de la culture du pommier et de la fabrication du cidre*, la *Monographie des meilleures variétés de fruits à cidre;* mais tout le monde ne connaît pas l'admirable pépinière de M. Power et sa cidrerie modèle. Le praticien qui donne des exemples rend parfois plus de ser-

(1) TRUELLE, De la reconstitution de nos vergers normands, *Journal de l'Agriculture*, mai à juillet 1887.

(2) *Étude sur l'Anthonome du pommier.* par le FRÈRE ABEL, broch., Rennes, Oberthur, 1892.

(3) *L'Anthonome des fleurs du pommier*, par M. HÉRISSANT. Paris, Goin, 1892. — Consulter le Mémoire de M. Brocchi, *Bulletin du Ministère de l'agriculture*, 1892, n° 5.

vices que l'écrivain qui prétend donner des leçons.

Parler de vos lauréats, des membres de votre bureau, c'est vous parler de vos travaux, de vos campagnes, de vos succès en Bretagne, en Normandie et en Picardie, c'est indiquer des noms dans lesquels l'opinion publique salue les représentants autorisés de la pomologie française. Force est de m'arrêter, et, en présentant mes félicitations et mes vœux à tous les membres ici présents de votre association, je vous ferai remarquer que je n'ai pas abordé une des parties de votre programme, que je n'ai pas défloré, par des considérations inutiles, les discussions qui vont s'ouvrir. J'ai mis en lumière les raisons de notre action commune, l'accord de nos vues et de nos espérances, sans me dégager peut-être avec assez de liberté de mes sentiments de Normand. Veuillez me comprendre et m'excuser. La Société d'agriculture de l'Eure, à laquelle je dois la présidence de cette assemblée, a fait tout ce qu'elle a pu pour vous dignement recevoir, et vous avez bien voulu nous dire que le département tout entier avait répondu à l'appel de M. Léon Petit, notre secrétaire. Si vous êtes contents, nous le sommes aussi, et nous devons des remerciements à ceux qui ont bien voulu concourir à l'éclat de notre belle exposition de fruits et d'instruments. A dimanche les récompenses!

Nous pouvons, les uns ou les autres, être plus ou moins distingués par les connaissances techniques de la carrière que nous suivons, de la science et de l'art que nous cultivons; mais, dans cette assemblée, nous sommes tous égaux par le sentiment patriotique qui anime nos esprits et doit présider à nos travaux. Honneur à vous, Messieurs, qui représentez la culture du pommier, l'indus-

trie du cidre et le commerce des fruits! Honneur à vous qui venez défendre les intérêts de tous les pays à pommes, et à Évreux, vous me permettrez de le dire, les intérêts de notre chère Normandie!

DISCOURS

AUX

OBSÈQUES DE M. CHAMBRELENT[1]

Il n'est pas de branche dans les sciences naturelles, il n'est pas de portion de notre territoire dont la Société nationale d'agriculture ne puisse retracer les progrès en rapprochant et en comparant, depuis cent quarante ans, la vie et les travaux de nos confrères.

Quand notre Compagnie a reçu Chambrelent, elle s'est plu à rattacher sa jeune renommée à la vieille gloire de Brémontier. Il nous a semblé voir, sur ce terrain des Landes, rendu par l'un à la culture et défendu par l'autre contre les forces de la nature, les deux inspecteurs des ponts et chaussées se donner la main à travers le siècle. Chevreul, Milne-Edwards, Boussingault, Dumas, Hervé-Mangon vivaient encore et ils prodiguaient à Chambrelent les témoignages de leur ardente sympathie. Personne n'avait oublié le rapport magistral qu'Hervé-Mangon fit, en 1859, à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, et qui se

(1) Membre titulaire le 25 juin 1879; — décédé le 13 novembre 1893.

termine par ces mots : « M. Chambrelent est le digne successeur de l'illustre Brémontier. »

Ainsi, toute une région, comprenant 800,000 hectares et formant comme un département dans les départements des Landes et de la Gironde, a été assainie, mise en valeur, créée, pour ainsi dire, sous l'influence de notre confrère. En fixant les dunes par des plantations, Brémontier avait dû entrevoir le jour où l'agriculture s'installerait dans ces parages désormais abrités contre les invasions des sables; mais le problème comportait encore des difficultés que la perspicacité et la science de Chambrelent ont vaincues. Notre jeune ingénieur conçut un plan de travaux qu'il eut la force de faire admettre et exécuter, et dont l'application devait assurer en peu de temps la sécurité, la salubrité et la prospérité d'une des contrées les plus déshéritées de la France.

Chambrelent, dans cette circonstance, déploya des qualités de premier ordre. Certes, il fut secondé, puisqu'il réussit; mais les concours qui se groupèrent autour de son œuvre ne s'offrirent pas à lui spontanément; il les enleva, il les conquit par l'ardeur de ses convictions, par les séductions de l'exemple.

Dans l'œuvre de Chambrelent, son caractère apparaît. Il possède la sûreté dans la conception et la vigueur dans l'exécution. S'il a résolument arrêté des plans basés sur des calculs et des connaissances scientifiques, il les a poursuivis avec une ardeur et une ténacité qui ont entraîné tous ses succès.

Chambrelent tient donc un premier rang parmi les savants qui se sont illustrés dans le service des travaux publics appliqués à l'agriculture. Il tient aussi un pre-

mier rang parmi les praticiens dont l'exemple et l'autorité ont provoqué les plus heureux changements dans l'économie rurale de la France.

L'élection de M. Chambrelent dans notre Compagnie était justifiée par les mérites les plus divers, et nous avions associé à nos travaux le propriétaire-viticulteur et le propriétaire-forestier. Plus tard, son entrée à l'Académie des sciences, dans la Section d'économie rurale, a consacré sa renommée, et cette renommée, il en prit possession pour la faire servir à de nouvelles œuvres d'utilité publique : à la défense des forêts des Landes contre les incendies, à l'assainissement de la Camargue, à l'établissement des canaux du Rhône. Jusqu'à la dernière heure, Chambrelent aura lutté, et, sans aucun doute, le Parlement rendra justice à ses efforts par des lois nouvelles dont il poursuivait, ces temps derniers encore, la réalisation immédiate.

Silvestre, l'un de mes prédécesseurs, terminait l'éloge de Brémontier en supposant que son ombre venait errer sur les dunes et contempler l'effort impuissant de la mer et des vents. Il lui semblait que, vivant ou mort, Brémontier devait régner sur cette région livrée aux attaques des éléments. Ne pourrions-nous pas, à notre tour, souhaiter que le nom de Chambrelent continue à planer sur toute la région des Landes, et demeure dans la mémoire des populations dont il a été l'un des bienfaiteurs?

Vous connaissez le célèbre tableau du Poussin. Des bergers sont réunis autour d'un monument funèbre, et l'un d'eux semble lire l'inscription : « *Ego fui in Arcadia.* Et moi aussi, j'ai été en Arcadie. » Il faut que devant un monument élevé sous les pins et les chênes

qu'a plantés Chambrelent, le voyageur, le passant répète pendant de longues années : « Et lui aussi, il fut dans les Landes, et par le cœur et par le génie. »

Puisse l'hommage solennel que nous rendons aujourd'hui à notre éminent confrère adoucir la douleur de sa famille et de ses amis !

L'ANNÉE AGRICOLE 1893-1894

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS LE 1er JUILLET 1893 JUSQU'AU 11 JUILLET 1894

Depuis que vous m'avez confié le soin de résumer les travaux de notre Compagnie, j'ai cherché à mettre en lumière les principaux faits qui, chaque année, ont occupé l'attention du monde agricole, et ces faits se sont trouvés tout naturellement classés par les observations que vous avez présentées à leur sujet au nom de vos sections.

Cet exposé méthodique a le grand avantage de pouvoir établir des comparaisons entre les progrès accomplis dans toutes les branches de l'économie rurale.

Je n'ai point le dessein de me soustraire à une règle de conduite qui donne aux comptes rendus de vos travaux le véritable aspect de nos campagnes agricoles ; mais vous serez frappés, cette année, de l'influence qu'a exercée la sécheresse de 1893 sur toutes vos discussions.

La note est dominante, et vous n'avez quitté l'étude des effets de la température que pour la reprendre sous une autre forme et à une nouvelle occasion. Je dois signaler encore le grand nombre de communications que vous avez reçues touchant l'histoire naturelle de toutes les parties du monde. Au lieu de les disperser par ordre de matières, je trouve plus naturel de grouper les faits relatifs à l'agriculture coloniale ou étrangère et de les placer dans le cadre des travaux de la Section d'histoire naturelle agricole. Il pourrait paraître extraordinaire, à ceux qui s'attacheraient à votre titre de Société nationale d'agriculture de France, de vous voir engagés dans des questions qui, n'ont point leur application directe à l'économie rurale de la patrie française, mais ce serait méconnaître le caractère général de vos travaux. La science, que vous représentez par excellence, domine et rapproche les usages des pays les plus divers et des agricultures les plus contraires. Partout, les lois de la nature se soutiennent, se reproduisent et se confondent. Vous êtes une académie d'agriculture, et l'agriculture relève de toutes les sciences naturelles.

I

La question de la terre, de ses conditions vitales, de ses transformations sous l'action de la température ou de l'action des hommes demeure l'objet principal des méditations de nos savants. C'est sur ces problèmes délicats que se sont exercés MM. Berthelot, Schlœsing, Dehérain, et qu'en fidèle rapporteur, j'ai, chaque année, appelé votre attention. La célèbre question de l'azote, suivie et poussée d'année en année dans ses péripéties jusqu'à la so-

lution finale, est entrée dans une période de repos, et c'est vers la préparation des terres que nos confrères ont dirigé leurs efforts et leurs observations. Toutefois, pour rendre hommage aux succès de la science pure, notre Compagnie a cru devoir associer à ses travaux un des promoteurs les plus célèbres de la question de l'azote, M. Hellriegel, et proclamer l'importance considérable des découvertes de M. Berthelot dans cette même question, en décernant la grande médaille d'or à son principal collaborateur, M. André, déjà connu par des travaux personnels de premier ordre.

La discussion a ramené devant notre Compagnie les deux grands mémoires que M. Dehérain a composés l'année dernière sur le travail du sol et la nitrification et sur les cultures dérobées d'automne. La trituration du sol active la nitrification et équivaut à un complément d'engrais. La science se plaît aujourd'hui à justifier et à expliquer les procédés d'une longue pratique.

De tout temps, on peut le dire, le travail du sol avant les semailles a paru un des plus puissants éléments d'une bonne récolte. Au XVIII^e^ siècle, le célèbre Tull déclarait que la pulvérisation de la couche arable pouvait remplacer des engrais. Duhamel du Monceau, lui aussi, partageait ces vues, et dans toute la vieille culture française a régné cette opinion que le parfait ameublissement du sol était une source de fortune. La science, aujourd'hui, cherche les raisons des faits et croit pouvoir affirmer que, dans ces phénomènes de l'amélioration des terres remuées et triturées, les infiniment petits jouent un rôle important. En remuant la terre, a dit un jour M. Schlœsing, on favorise l'œuvre des organismes qui sont les agents de la combustion; on les répand en

des endroits où ils trouvent des ressources nouvelles pour déployer leur féconde activité. M. Dehérain a tiré aussi de longues expériences faites à Grignon cette conclusion, que les façons mécaniques données à la couche arable accélèrent la transformation de la matière azotée inerte du sol en nitrates essentiellement assimilables. En outre, la formation des nitrates provoquée par la trituration des terres serait plus active dans les terres mises en expérience à l'automne et au printemps qu'à l'hiver. Il restait à déterminer si des nitrates créés à l'automne par la bonne préparation des terres n'étaient pas soumis à des causes de déperdition régulière dans le cours de l'hiver. Assurément, et l'usage des cultures dérobées a paru un remède sûr pour conjurer cet inévitable péril. Les nitrates, qui prennent naissance pendant l'automne, sont absorbés par les cultures dérobées et installés dans les racines; ils y demeurent par l'effet de l'activité vitale des plantes et échappent aux eaux qui filtrent à travers le sol pendant l'hiver. Aussi M. Dehérain a-t-il pu dire aux praticiens : « Les champs doivent rester le moins possible découverts pendant tout l'automne, mais porter régulièrement des cultures dérobées, et quand on se rappelle combien sont énormes les pertes d'azote nitrique que subissent chaque année les champs non ensemencés à l'automne, on sera convaincu que l'habitude prise d'obtenir, après chaque récolte de céréales, une récolte fourragère n'aura pas été payée trop cher par le spectacle des souffrances de l'année 1893 (1). »

La sécheresse de 1893 a produit sur les cultures des

(1) *Bulletin* de décembre 1893, p. 729.

effets très différents, et M. Dehérain s'est demandé tout spécialement comment la récolte des prairies avait tant souffert ou plutôt avait été nulle et comment la récolte des céréales avait atteint la moyenne. Des expériences faites à Grignon, avec le concours de M. Dumont, chimiste de la Station agronomique, lui ont démontré les raisons des différences entre ces deux récoltes : c'est que le blé sait se défendre contre la sécheresse, en enfonçant ses racines dans le sous-sol où se trouvent des réserves d'humidité, tandis que le gazon succombe, les racines du gazon restant dans les couches superficielles, qui se dessèchent quand la pluie fait défaut (1). Cette opinion a été approuvée par M. Muret qui a appuyé son argumentation sur l'histoire de l'ancien lac de Haarlem. M. Risler a profité de ce débat pour rectifier certaines erreurs des traités de botanique et nous entretenir de ses jolies expériences sur l'influence de l'humidité du sous-sol dans la direction et le développement des racines. « Toutes choses égales d'ailleurs, a-t-il dit, les racines des plantes cultivées dans nos champs et nos jardins doivent tendre à suivre la verticale, mais en réalité les racines se dirigent vers les réserves d'humidité contenues dans le sous-sol (2). »

Les sciences physico-chimiques ont triomphé, cette année, dans le jubilé de Rothamsted. Notre Compagnie s'est associée à cette fête internationale. Il paraît aujourd'hui tout naturel que le cultivateur rende à la terre, par des engrais, la force productive que la culture lui a enlevée. C'est une vérité commune et presque populaire que la nature des engrais doit être en relation

(1) *Bulletin* de juillet 1893, p. 538.
(2) *Bulletin* de juillet 1893, p. 538.

directe avec la nature des terrains; mais ces observations, qui sont devenues les principes courants de l'agriculture moderne, n'avaient pas encore pénétré les masses profondes du monde agricole, lorsque Liebig, Boussingault et Chevreul les répétaient et les prônaient dans des publications savantes, lorsque MM. Lawes et Gilbert les appliquaient, avec une persévérance devenue célèbre, dans les champs de Rothamsted (1).

C'est en cela que la pratique s'est soumise à la science. Les champs de démonstration, qui sont les applications locales d'une vérité générale, ont eu leurs grands avantages et l'enseignement agricole de grands succès. Il est incontestable que, grâce à l'enseignement agricole, à l'action des professeurs départementaux d'agriculture et surtout à l'organisation des syndicats, la transformation de l'agriculture française par les engrais chimiques a fait des progrès aussi rapides qu'en Allemagne et en Angleterre. On peut supposer, d'après les renseignements fournis par quelques syndicats que l'emploi des engrais chimiques a doublé depuis quatre ans. Ce qui serait du plus vif intérêt, ce serait de pouvoir mesurer le développement qu'a pris le commerce des engrais chimiques, en le comparant à l'augmentation de la production agricole et, à cet égard, la note que M. Michel Perret nous a communiquée sur les livraisons faites par la compagnie de Saint-Gobain (2) n'a fait qu'accroître notre désir de connaître, dans son ensemble, le mouvement d'échange entre l'agriculture et l'industrie des engrais chimiques.

La question des engrais, sous les aspects les plus divers,

(1) *Bulletin* de février 1894, p. 146.
(2) *Bulletin* de février 1894, p. 149.

n'a point cessé de provoquer un échange de vues entre les membres de notre Compagnie.

M. Schlœsing, s'appuyant sur des expériences conduites par lui-même pendant deux ans, a combattu cette opinion, reproduite dans tous les livres, que les engrais insolubles comme les engrais phosphatés et même en partie solubles comme les engrais potassiques devaient être éparpillés sur toute l'étendue du sol. La question est sans importance pour les engrais solubles comme le nitrate de soude. L'analyse et la pesée du blé, des pois, des haricots, des pommes de terre et des betteraves lui ont enseigné que l'engrais placé en lignes était mieux absorbé que l'engrais partout disséminé. Donc, comme le fumier n'est jamais répandu avec une régularité parfaite et qu'il s'agit de localiser l'engrais à la portée des racines, le plus sûr serait d'ajouter l'engrais complémentaire, le superphosphate, au tas de fumier lui-même (1). M. Dehérain a reconnu que les expériences de M. Schlœsing étaient confirmées par celles de M. Petermann, qu'il valait mieux mettre l'engrais au fond de la raie que de l'enfouir uniformément par un hersage; mais, sur le second point, il a fait des réserves : il craindrait que la présence des superphosphates dans le tas de fumier ne neutralisât une partie des éléments nécessaires à la fermentation. M. Gatellier offre un moyen simple d'employer le superphosphate (2). C'est de le répandre d'une façon uniforme sur la terre après labour et avant hersage. Ce procédé a été vérifié par d'heureuses expériences conduites en 1890 par la Société d'agriculture de Meaux. M. Michel Perret croit

(1) *Bulletin* de mars 1894, p. 231.
(2) *Bulletin* d'avril 1894, p. 253.

aussi à l'action perturbatrice du superphosphate mêlé au fumier dans le tas. Dans les étables, dit-il, on peut encore neutraliser, dans une certaine mesure, la déperdition d'azote ammoniacal en saupoudrant le sol avec des sulfates métalliques (1). Cette dernière observation nous ramène à l'étude de M. Müntz sur la déperdition de l'azote dans les fumiers des étables, étude que j'ai analysée dans mon compte rendu de l'année dernière.

Nous aussi, nous avons, par nos récompenses, marché dans cette voie du renouvellement de la grande culture par les engrais chimiques et M. Heuzé s'est plu à nous décrire, il y a quelques jours, les magnifiques récoltes obtenues, avec le concours de M. Joulie, sur les terres d'Arcy et de Mainpincien, par MM. Rémond et Nicolas, nos anciens lauréats. Si M. Michel Perret eût été présent, il ne se serait pas refusé à nous décrire à son tour la curieuse histoire de ses cultures de Tullins.

Quel est l'effet du sulfure de carbone sur la production agricole? M. Aimé Girard s'est posé cette question à lui-même. En 1886, vous vous rappelez qu'il a combattu une variété redoutable de nématodes, l'*Heterodera Schachtii*, qui attaque les radicelles des betteraves à sucre. Pour tuer le nématode, il a résolu de tuer la plante quand des taches jaunâtres venaient lui prouver que la plante était attaquée. A la suite de ces expériences, on a constaté que le sulfure de carbone employé dans une terre comme insecticide avait contribué à en améliorer les récoltes et cette amélioration ne peut tenir qu'à la destruction de tous les insectes qui vivent souterrainement et

(1) *Bulletin* d'avril 1894, p. 252.

coupent, pour subvenir à leur alimentation, les radicelles nécessaires à la végétation des feuilles. Si cette observation est juste, le procédé serait assurément bien coûteux. Il me semble que notre confrère, M. Girard, quant à présent, ne voit, dans ce fait, qu'une singularité scientifique (1). Les études de M. Joseph Perraud, professeur de viticulture à Villefranche, ont eu pour objet, cette année, l'action du sulfure de carbone sur les champignons et ferments. Nous avons publié les conclusions de ces études dans le *Bulletin* (1). Il en ressort que le sulfure de carbone possède une action antiseptique très énergique sur tous les organismes inférieurs. C'est la reprise des expériences de MM. Schlœsing et Müntz sur ce sujet.

De tout temps, les horticulteurs ont attaché une grande importance au choix de la terre qu'ils emploient dans leurs cultures. Qui ne sait que telle nature de terre convient mieux à telle espèce de plante qu'à telle autre espèce de plante ou plutôt que toutes les plantes ne se nourrissent pas de la même manière? C'est presque une vérité élémentaire. M. Dehérain a analysé un travail exécuté par M. Truffaut dans le laboratoire de Grignon. Ce travail s'occupe de la composition et de la formation générale des terres horticoles, tant au point de vue chimique qu'au point de vue physique. L'action de l'humus et son rôle sur la nutrition des plantes apparaissent comme le point capital du débat; car il y a débat entre MM. Truffaut, Grandeau et Petermann, non pas sur le fond des choses, mais sur les procédés d'analyse et sur la valeur des analyses elles-mêmes. Dans cette dis-

(1) *Bulletin* de février 1894, p. 179.

cussion très délicate, sont intervenus MM. Dehérain, Berthelot et Risler (1).

Tous les ans, nos confrères nous apportent des indications nouvelles sur la situation des gisements de phosphate. M. Daubrée a laissé la parole, cette année, à notre confrère, M. Sagnier, qui nous a donné des détails sur l'exploitation des phosphates de Gourbesville, dans le département de la Manche (2).

La valeur relative des phosphates fossiles du Boulonnais et de la Bretagne a été examinée par M. Paturel. Une longue série d'expériences l'a conduit aux résultats suivants. D'abord, les différences constatées dans l'efficacité des divers phosphates sont dues surtout à l'inégalité de leur teneur en calcaire. Les sables de la Somme, très chargés de cette matière, résistent davantage aux actions dissolvantes qui déterminent l'assimilation. La valeur agricole des phosphates de la Somme augmenterait beaucoup si on pouvait, par un procédé mécanique ou chimique, les débarrasser de leur gangue calcaire (3).

Quant aux phosphates de la Floride, ils sont, nous a dit M. Ladureau, en pleine exploitation. Je relève la partie, très intéressante, de cette note touchant les diverses catégories de phosphates riches de la Floride, et le courant commercial qui s'établit entre la Floride, l'Angleterre, la Hollande et l'Allemagne. L'agriculture des deux mondes y trouverait, dit-on, des ressources pour ainsi dire inépuisables au point de vue de la fabrication des superphosphates (4).

(1) *Bulletin* de nov. 1893, p. 609.
(2) *Bulletin* de février 1894, p. 169.
(3) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 2 juillet 1894.
(4) *Bulletin* de juillet 1894, p. 529.

A ces questions de la nature des terrains, de la préparation de la terre elle-même et de certains engrais, se rattachent naturellement tous les ouvrages qui ont pour objet la géologie agricole; et comment oublierais-je de louer le troisième volume du grand ouvrage de notre confrère, M. Risler, dont la méthode ouvre des vues si nouvelles sur l'agriculture elle-même? Le titre semble se concentrer sur l'étude des sols dans leurs rapports avec la géologie, et pourtant cet ouvrage est un traité complet d'agriculture comparée, basé sur la série des formations géologiques. L'auteur parcourt toutes les régions de France dont la surface occupe la même nature de terrains et il passe en revue tous les moyens de bien cultiver la couche arable de ces mêmes terrains. Si la géologie montre que, dans un certain rayon, toutes les terres ont, dans une certaine mesure, la même origine et qu'elles ont la même composition, M. Risler est en droit de conclure que l'analyse chimique doit donner la même direction aux cultivateurs de ces régions (1).

Le livre de M. Risler se rattache directement à la confection de ces cartes agronomiques qui me rappellent les grands services de Delesse et d'Antoine Passy, et que notre confrère, M. Carnot, dirige depuis quelques années par des rapports excellents. Avec quelle vive satisfaction n'avons-nous pas appris de notre rapporteur que le mouvement en faveur des cartes agronomiques s'est accentué dans plusieurs départements et que les nouvelles cartes sont préparées ou exécutées suivant les conseils de M. Carnot et dans l'esprit même du livre de M. Risler! C'est avec raison qu'on étudie de plus près la

(1) Risler, *Géologie agricole*, t. III.

composition géologique du sol dans ses relations avec les méthodes d'agriculture. La Société nationale d'encouragement à l'industrie nationale nous en a donné, cette année, une preuve frappante. Le prix du sujet d'agriculture devait être décerné à la meilleure étude sur la constitution des terrains d'une des régions de la France. Le rapport de M. Risler a partagé le prix entre le travail considérable de notre confrère, M. Pagnoul, sur les terres arables du Pas-de-Calais et la carte agronomique du canton de la Ferté-sous-Jouarre, publiée par la Société d'agriculture de Meaux, et dressée par MM. Duclos et Janet sous la direction de notre confrère, M. Gatellier (1).

II

La Section de grande culture est en fête. Elle est en fête, parce qu'elle a pour mission de suivre, dans ses évolutions, la fortune annuelle de nos campagnes et qu'à cette heure cette fortune s'annonce superbe et consolante. Elle est en fête, parce qu'elle nous propose de décerner le prix Dailly, ce prix qui, pour tenir en longue mémoire l'histoire de la famille de notre cher donateur, vient récompenser le cultivateur dont le travail heureux et persévérant représente, sur la même terre, le travail de ses pères et de ses aïeux. Réjouissons-nous donc et parcourons, avec nos confrères, conducteurs émérites de la pratique agricole, ces plaines où s'étendent les cultures fondamentales du blé, de l'avoine, de la betterave et de la pomme de terre.

Ce n'est pas au point de vue scientifique, mais au point

(1) *Bulletin* de janvier 1894, p. 66.

de vue économique, que la question du blé a été posée devant l'opinion publique et devant notre Compagnie.

Je dirai seulement un mot des causes de cet avilissement du prix du blé qui a mis en émoi les cultivateurs et le monde politique, et contre lequel il ne paraît pas que les efforts des hommes puissent opposer des obstacles victorieux. Nous acceptons très volontiers toutes les raisons qu'on a fait valoir, pour expliquer ce phénomène économique, notamment l'inégalité des tarifs de transport pour les blés exotiques et les blés indigènes, et la dépréciation extrême de l'argent métal ; mais nous pensons qu'un immense progrès s'est accompli de notre temps dans la culture du sol, dans ses rendements, dans l'outillage de nos fermes, dans le choix des semences, dans l'emploi des fumiers, et qu'il y a eu défaut d'équilibre depuis 1881, entre le chiffre des quantités de froment produites et importées et la consommation moyenne annuelle de la population française depuis cette époque. C'est aux stocks invisibles du blé produit et importé en France que nous devons principalement les bas prix, et nous n'avons pas l'espérance de voir ces prix se relever bientôt. L'année 1894 sera de tout point excellente et les prix du monde entier, influant les uns sur les autres, ne pourront pas reprendre des cours rémunérateurs. La baisse est une question de surproduction nationale.

Je laisse de côté quelques observations, qu'on retrouvera dans mes comptes rendus précédents et que je reprendrai l'année prochaine, sur les diverses qualités et les diverses variétés de blé. Je ne ferai exception que pour le blé Rietti, dont M. Génin a vanté l'extraordinaire vitalité et l'heureuse précocité. Ainsi récolté de bonne heure, le blé Rietti laisse la terre libre et permet de

couvrir la surface du sol, aussitôt que possible, d'une végétation qui, par ses racines, empêchera les nitrates d'être entraînés par les eaux de drainage.

M. Henry de Vilmorin continue ses expériences sur l'époque où les blés doivent être semés dans la région de Paris. Renouvelant ses déclarations de l'année dernière, notre confrère estime qu'il est plus sûr et plus profitable de faire les semis dans le courant du mois d'octobre. Quand les blés n'ont pas pu être semés avant les premiers jours de novembre, il est généralement plus prudent d'attendre les premiers beaux jours de février (1).

Peu de chose à dire sur la betterave, cette année. Peut-être est-il nécessaire, cependant, de remettre en lumière un fait d'ordre général sur lequel ont disserté nos confrères, MM. de Vilmorin et Muret, au sujet d'une communication de M. Dureau (2). Ce fait est la diminution constante, en France, des rendements culturaux des betteraves à sucre. En dehors des influences météorologiques, il semble à M. Dureau que la bonne préparation des terres avant l'hiver et l'époque avancée des semailles sont des moyens de lutte efficaces contre les excès de la température et les attaques des insectes. M. de Vilmorin croit que la diminution dans le rendement en poids des récoltes de betteraves à sucre entre 1881 et 1893 vient de la loi de 1884, qui a eu pour résultat de bannir des cultures les races à grand rendement cultural et à richesse moyenne. Quant à M. Muret, il n'a pas autant de confiance que M. Dureau et M. de Vilmorin dans des semis hâtifs, et l'avenir de la bette-

(1) *Bulletin* de décembre 1893, p. 652.
(2) *Bulletin* de juillet 1893, p. 532.

rave dépend pour lui du bon choix des graines. On pourrait accepter toutes les raisons de nos confrères et les combiner, pour tenter d'arrêter la baisse parfaitement constatée des rendements culturaux de la betterave.

La betterave n'a donné lieu, au point de vue de sa culture, à aucune découverte scientifique, et elle n'est entrée dans nos discussions que le jour où M. Brandin nous a apporté une première série d'expériences touchant l'influence de l'acide phosphorique sur le jeune plant de betteraves (1).

La pomme de terre, au contraire, n'a pas cessé de provoquer des observations intéressantes.

La parole appartient à M. Aimé Girard. Il se plaint, lui aussi, de la sécheresse qui a abaissé les rendements de la pomme de terre industrielle et fourragère dans une large proportion, 38 p. 100 en moyenne sur la récolte de l'année 1893. Dans quelques endroits, les mêmes rendements se sont maintenus, quand les sous-sols ont offert aux radicelles de la plante l'humidité nécessaire à sa végétation. C'est la remarque développée scientifiquement, à propos des prairies, par M. Dehérain. A côté de cette diminution sur les rendements en poids, il convient de placer une augmentation naturelle dans la richesse des tubercules. C'est l'effet de la température. Les procédés culturaux préconisés par notre éminent confrère sont entrés définitivement dans la pratique : je veux parler des labours profonds et de la sélection des plants désignés les meilleurs par la vigueur des feuillages. Ce n'est pas une raison pour dire qu'il existe un

(1) *Bulletin* de juillet 1894, p. 470.

rapport régulier entre la richesse du plant de pomme de terre en fécule et l'abondance comme aussi la richesse des récoltes. En 1891, M. Aimé Girard comptait six cents collaborateurs ; en 1893, douze cents. L'augmentation de ses troupes a forcé M. Aimé Girard à prendre pour chefs de groupes les professeurs départementaux, dont je ne saurais assez louer publiquement les excellents services (1). C'est ainsi que M. Aimé Girard a distingué les nouveaux travaux de M. Magnien, de la Côte-d'Or, auquel nous décernons une nouvelle médaille d'or.

Sur un point de pratique culturale, M. Aimé Girard a trouvé de vives résistances. Il n'a pas encore triomphé, dit-il, de ce préjugé que la fragmentation des tubercules est un procédé de plantation avantageux (2). Il y a quelques jours, notre confrère nous a exposé le résumé de ses longues expériences appuyé de photographies, et il a soutenu avec une nouvelle vigueur que la plantation de tubercules entiers et de poids moyen est celle qui, dans toutes les circonstances, entraîne le plus sûrement les plus hauts rendements (3).

Les expériences de M. de Vilmorin viennent contrôler heureusement et compléter sur quelques points spéciaux les conclusions de M. Aimé Girard. Notre confrère dit que les conditions extérieures du climat influent sur la pomme de terre par la réduction du volume et du poids, mais non sur la disposition naturelle des diverses variétés à donner des tubercules rares ou nombreux. Pour classer les variétés, il fait ressortir le mérite, la qualité, c'est-à-

(1) *Bulletin* de mai 1894, p. 315.
(2) *Bulletin du min. de l'agric.*, 1894, n° 2, p. 175.
(3) *Bulletin* de juin 1894, p. 427.

dire le rendement en fécule et il continue à relever les deux grands défauts de la pomme de terre Richter's imperator, la levée irrégulière et la conservation difficile. Aussi met-il au premier rang, dans les essais de cette année, la variété Géante sans pareille au point de vue du rendement cultural, et la Tzarine, qui semble, malgré son nom, devoir être considérée comme un semis français. Trois nouveautés d'origine allemande : Sirius, Cœsar et Fortuna, occupent de fort bonnes places dans les essais de Verrières (1).

La Société d'agriculture de Meaux, que notre confrère M. Gatellier conduit avec tant d'activité et d'éclat, a porté son attention sur la composition des engrais les plus convenables pour la culture des pommes de terre. C'est la pomme de terre Richter's imperator qui a servi de type. Je n'entrerai pas dans le détail des proportions d'engrais azoté, phosphaté et potassique qu'on a employé comme complément du fumier, car ces résultats sont surtout intéressants pour la localité elle-même. On peut toutefois en déduire cette règle que les engrais complémentaires donnent généralement du bénéfice (2).

Au point de vue cultural, M. Duchartre a fait l'honneur à M. Lefort, secrétaire général de la Société d'horticulture de Meaux, de nous présenter le résultat de ses expériences sur le greffage des pommes de terre. Désormais, il serait constant que toutes les pommes de terre de la grande culture, dont l'apparition est généralement tardive et dont la chair blanche est peu alimentaire, peuvent être transformées, au moyen de la greffe, en variétés bonnes pour la table. M. Lefort pos-

(1) *Bulletin* de janvier 1894, p. 70.
(2) *Bulletin* de décembre 1893, p. 686, et janvier 1894, p. 70.

sède déjà la Richter's imperator transformée, avec une chair jaune et fine, une peau lisse, et récoltable au mois de septembre (1).

Naturellement, la sécheresse de 1893 a mis obstacle au développement de la maladie de la pomme de terre; mais, comme cette maladie reviendra, nous répétons, avec M. Aimé Girard, qu'il vaut mieux recourir aux traitements préventifs, à la bouillie bordelaise qui a si bien réussi l'année dernière, en Angleterre et en France, et étudier les moyens de conserver les pommes de terre destinées à la consommation. Nous avons souvent discuté sur ces deux sujets et nous notons aujourd'hui le conseil donné par M. Schribaux, qui est d'enlever avec un couteau à lame pointue les yeux, c'est-à-dire les germes de la pomme de terre saine. Voilà une observation intéressante parce qu'elle peut être appliquée dans les petits ménages; mais les blessures ne se cicatrisent pas toujours et l'altération des tubercules est la suite fréquente de ces blessures. Si l'on veut opérer rapidement sur un stock important, M. Schribaux place les pommes de terre, pendant dix à douze heures, dans de l'eau aiguisée d'acide sulfurique du commerce, puis les lave à l'eau ordinaire et les laisse sécher. M. Schlœsing trouve que l'acide sulfurique n'est pas d'un maniement commode. Il préférerait qu'on employât le bi-sulfate de soude ; mais c'est affaire de chimie agricole (2).

Une dernière observation sur les plantes de grande culture. Après expériences, M. de Vilmorin déclare que le topinambour commun, généralement cultivé et toujours multiplié par tubercule, est rarement surpassé

(1) *Bulletin* d'avril 1894, p. 271.
(2) *Bulletin* de mai 1894, p. 268.

par les semis nouveaux, soit en rendement cultural, soit en richesse alcoolique (1).

III

La viticulture relève de la Section des cultures spéciales; elle nous retiendra quelques instants. Il n'est pas de sujet plus séduisant; il n'en est pas de plus vaste ni de plus complexe; il n'en est pas où il soit plus difficile d'établir des règles certaines et incontestées. Qu'il s'agisse de la taille, de la fumure, du choix du plant, de la résistance aux maladies ou aux insectes, de la vinification ou de l'emploi des levures, les contradictions sont parfois très nettes, d'autres fois seulement apparentes, mais toujours nombreuses. Nulle autre branche de l'économie rurale n'a suscité plus de polémiques ni fait surgir plus d'orateurs et d'écrivains. C'est surtout la nouvelle viticulture, la viticulture de la reconstitution du vignoble qui provoque tant de discussions. Dans l'accumulation des faits et des témoignages, on commence à peine à démêler la vérité. On sait seulement qu'un certain nombre de cépages ont leur valeur propre dans des conditions déterminées. Il semble bien que l'avenir de la reconstitution de nos vignobles dépend de l'étude rigoureuse des hybrides franco-américains, dans lesquels le sang français devra dominer pour les producteurs directs et le sang américain pour les porte-greffes. Il faudra aussi, dans le choix des hybrides, tenir compte de la faible résistance qu'offre le sang américain à la chlorose.

(1) *Bulletin* d'avril 1894, p. 256.

L'an dernier, la plupart des vignes ont été abondamment pourvues de raisins ; il a donc été difficile d'établir, par la comparaison, la valeur des nouveaux modes de taille : taille Mesrouze, taille Dezeimeris, taille Dezeimeris modifiée ; car ce n'est ni dans les années désastreuses, ni dans les années d'abondance générale, mais dans les années moyennes et normales qu'on peut faire d'utiles comparaisons.

On discute toujours les mérites relatifs de la greffe lyonnaise Perrier, présentée par M. Dufour, d'Ecully (Rhône). De nouvelles expériences ont été favorables à l'écorcement des boutures, pour faciliter la reprise de ces boutures ; mais la communication à sensation de l'année courante est celle que nous a faite, sur la présentation de notre président, M. Chatin, M. Geneste, propriétaire à Vignieu (Isère) (1). Le système de M. Geneste repose sur le greffage souterrain des vignes. Il enterre dans le sol des greffons américains fixés à l'extrémité de sarments qu'on recourbe et qu'on ne détache qu'après la reprise. On remplace ainsi les vieilles vignes, sans se priver des dernières récoltes que ces vieilles vignes peuvent encore fournir. On évite l'arrachage et l'on économise cinq ou six récoltes, tout en conservant la même qualité de vin. Ce résultat est considérable. Il faut tendre à remplacer les vignes phylloxérées, sans que l'arrachage ait interrompu complètement la production, et je dis remplacer, pour le cas où les vignes atteintes n'auraient pu être maintenues par de bons soins et de bonnes fumures.

Il est désormais incontestable qu'on a arraché avec

(1) *Bulletin* de novembre 1893, p. 623.

un entrain d'autant plus regrettable qu'on n'était pas prêt à replanter dans des conditions sûres et avec des garanties suffisantes. De nombreux exemples ont confirmé l'opinion qu'on aurait pu prolonger l'existence des vignes phylloxérées. On les eût ensuite reconstituées dans des conditions bien meilleures et plus économiques et surtout l'on eût obtenu une qualité supérieure.

On s'est attaché à replanter pour fournir à la consommation intérieure les flots de boisson qu'elle réclamait. Dans cette hâte, on a négligé de s'assurer une qualité au moins équivalente à la qualité de l'ancien vignoble. Les plants américains ont généralement fourni une boisson inférieure, cela est certain. Toute la peine du viticulteur et tout son capital ont porté sur la replantation; le propriétaire a pris les cépages qui offraient le plus de résistance au phylloxera, sans se préoccuper de la qualité du vin qu'il devait donner : c'est le fait qui domine toute la situation.

Comment sortir de cette crise, si ce n'est en améliorant la qualité des vins? Les intéressés se rendent parfaitement compte aujourd'hui de la nécessité de recourir à des procédés de vinification plus rationnels.

La vinification a peu progressé et l'outillage vinaire est resté insuffisant. Pour cette cause, pour d'autres motifs moins légitimes peut-être, le consommateur s'est détourné des vins du Midi : et puis les vins communs ne sont pas un article d'exportation.

Tous les auteurs s'accordent à prévoir la transformation des méthodes de vinification et de l'outillage vinaire, dans les pays chauds particulièrement. Une simple énumération des systèmes proposés montrera sous quels

aspects variés le problème se présente à ceux-là mêmes qui sont seuls capables de le résoudre.

L'égrappage mécanique constitue une précaution préventive qui, par l'élimination de substances nuisibles, peut aboutir à une amélioration des vins communs. C'est une pratique particulièrement justifiée dans le cas de maladies cryptogamiques : notre confrère, M. Prillieux ne nous contredira pas, et chacun sait que la fortune des grands vins de Sauterne est fondée sur la réunion des grains choisis un à un.

L'immersion des marcs dans le moût a fait inventer divers procédés dont le plus rationnel et le plus complet demeure la cuve à étages de M. Michel Perret. Par une disposition très simple, notre ingénieux confrère obtient une égale répartition du marc dans le moût : d'où suppression de l'acétification du chapeau, macération convenable et fermentation rapide résultant de l'égalité de la température. La durée de la fermentation se trouve abaissée à 84 heures.

Je signale également le système de M. Coste-Floret, qui consiste dans deux cloisons verticales à claire-voie, divisant la cuve en trois sections. La section médiane est occupée par le marc. Ce sont là des combinaisons peu coûteuses. En les négligeant, le viticulteur prend vis-à-vis de lui-même une grande responsabilité.

L'ingénieux appareil arrose-moût de M. Victor Cambon a trouvé près des viticulteurs de puissantes sympathies. Il utilise la force provenant de la compression de l'acide carbonique pour faire circuler le moût en fermentation, lequel, s'échappant du bas, remonte en haut de la cuve. C'est le remontage automatique du moût.

Le but final est toujours d'obtenir une fermentation

régulière, complète et aussi rapide que possible. Les procédés de M. Paul, de M. Martinand offrent un sérieux intérêt, mais nécessitent une modification de l'outillage, assez coûteuse avec le système Martinand, plus coûteuse encore avec le système Paul, qui paraît compliqué et qui ne peut s'appliquer qu'à de très grandes exploitations.

Une difficulté pour la bonne confection des vins dans les pays méridionaux, c'est l'élévation trop grande de la température. On a cherché diverses combinaisons pour rafraîchir les moûts au cours de la fermentation vinaire, et M. Grandeau a fait connaître les cuves en métal émaillé de M. le capitaine Toutée, qui paraissent destinées à un grand avenir en Algérie et en Tunisie et même en France, et dont les applications seront très nombreuses dès cette année. Ici même, nous avons écouté avec le plus vif intérêt les explications d'un inventeur, M. Ermens, ex-directeur général des travaux horticoles et agricoles du Maharajah de Kashmyr. M. Ermens a fabriqué dans l'Inde un appareil pour rafraîchir les moûts. Il fait passer dans la cuve en fermentation un courant d'eau, comme on le fait dans la brasserie. Divers auteurs avaient déjà conseillé d'utiliser ces procédés (1). M. Brame, ancien brasseur du Nord, actuellement propriétaire près d'Alger, emploie avec succès, dans le même but, une sorte de serpentin en cuivre sur lequel coule de l'eau à 20°. Le vin circule dans les tuyaux et on le ramène ainsi à la température de 26 à 28° environ.

Toutes les études ayant pour objet le progrès dans la vinification sont étroitement unies. Le viticulteur peut

(1) *Bulletin* de mai 1894, p. 378.

choisir parmi les systèmes proposés; mais on résumera fidèlement toutes ces études, en disant que chacun reconnaît la nécessité d'apporter une plus grande propreté dans la fabrication et le travail des vins. On se confesse mutuellement que le vin n'est pas fait proprement et l'on s'avoue qu'il serait utile de faire autrement. Voilà pourquoi l'usage des cuves en maçonnerie doublées de verre commence à se répandre.

Mes comptes rendus font foi de l'importance que vous n'avez cessé d'accorder aux levures sélectionnées. Les expériences faites ont donné cette année des résultats contradictoires, dont le secret se trouve peut-être dans le mode d'emploi des levures (1). S'il paraît certain que les levures sélectionnées peuvent contribuer à assurer une fermentation plus prompte et plus complète, leur influence sur le bouquet des vins n'est pas absolument prouvée. On paraît seulement d'accord pour donner, dans le choix des levures, la préférence aux levures indigènes sélectionnées. Notre confrère, M. Duclaux, est le maître de ces questions. La réserve qu'il garde doit-elle nous enlever notre première confiance dans l'avenir des levures sélectionnées? Nous voulons espérer le contraire. Un jour, s'appuyant sur des expériences qu'on poursuit d'ailleurs avec persévérance en France, en Italie, en Allemagne, le maître viendra nous dire dans quelle mesure la fabrication du vin pourra tirer parti des célèbres découvertes de M. Pasteur.

Produire beaucoup de bons raisins, en obtenir le meilleur vin possible, ce n'est pas assez. Il faut recueillir la totalité du vin produit par une plus complète utilisa-

(1) *Bulletin du min. de l'Agric.*, 1894 nº 1, p. 67, Rapport de M. Kayser.

tion des marcs. Or, notre confrère, M. Müntz a prouvé que le marc pressé retient encore 60 p. 100 de son poids d'un vin en tout point pareil au vin de presse. Ce supplément de récolte, M. Müntz l'obtient en chassant le vin par l'eau versée méthodiquement à la surface de la cuve pleine de marc. Remarquons que le vin recueilli par cet ingénieux procédé contenait, dans l'expérience de M. Müntz, onze degrés d'alcool ; et le marc ainsi épuisé peut encore servir avantageusement pour l'alimentation du bétail, surtout en cas de disette fourragère (1).

Tout récemment, M. Müntz a publié d'intéressantes recherches sur la végétation des vignes traitées par la submersion, et il a montré que c'est la présence des nitrates amenés par les eaux qui empêche l'asphyxie des racines en cédant leur oxygène (2). M. Müntz se consacre de plus en plus aux études de viticulture. Il en sent comme nous le pressant besoin. La viticulture lui sera reconnaissante.

Quand la reconstitution sera complète et que la qualité du vin aura été améliorée, comment écouler la quantité de vin obtenue? Arriverons-nous à une production si abondante que les viticulteurs seront jetés dans de nouveaux embarras? Cette préoccupation nous amène à dire un mot de la crise spéciale connue sous le nom de mévente des vins : nous y entrons avec le petit mémoire que M. Félix Sahut, notre confrère, nous a soumis sur ce sujet (3). Disons tout de suite que la mévente des vins n'est pas générale ; elle a touché certaines contrées et certaines catégories de vins. Dans l'Est, dans la Bourgogne et

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 19 juin 1893.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 2 juillet 1894.
(3) *Bulletin* de mai 1894, p. 349.

même dans le Beaujolais, les vins, étant d'une qualité plutôt supérieure à la moyenne, se sont fort bien vendus.

La crise sévit dans des contrées limitées et pour des causes déterminées. La raison générale de cette crise, c'est l'abondance des vins communs de qualité inférieure, difficiles à transporter et à conserver, plus difficiles encore à consommer tels qu'ils sont offerts. En fait, l'interdiction de plâtrer à plus de deux grammes (qui équivaut à une interdiction absolue) a beaucoup nui à la circulation des vins. L'incertitude dans laquelle, au début de la campagne, s'est trouvé le commerce au regard du régime douanier franco-espagnol, a limité les approvisionnements; car chacun sait que les vins du Midi et les vins d'Espagne sont l'objet d'opérations parallèles. Vous penserez avec moi que, si le producteur doit donner satisfaction au commerce et au consommateur par l'amélioration du produit, le législateur doit chercher à augmenter la consommation, en réduisant notablement les charges vraiment abusives qui, par les octrois des villes, s'opposent au développement de cette salutaire partie de l'alimentation nationale.

Les ennemis de la vigne, outre les fléaux naturels, sont toujours les champignons et les insectes. La gelée, la grêle et la coulure sont difficiles à prévoir et à détourner.

On nous avait annoncé que des associations étaient formées pour lutter au moyen de nuages artificiels contre les gelées printanières. Nos espérances restent suspendues. Quelques insuccès résultant de gelées violentes et de fumées insuffisamment épaisses et prolongées ont jeté le découragement dans un grand nombre de syndicats. Ce résultat prouve que la bonne confection des

feux pour nuages artificiels exige l'emploi de matières goudronnées ou résineuses qui donnent à la fumée la durée et l'intensité. Les sciures de bois, les pailles et les feuilles humides ne sont utiles que pour venir au secours de matières plus efficaces. La taille tardive et à long bois est encore le meilleur préservatif contre la gelée de printemps.

Notre confrère, M. Sahut, nous a entretenus, par deux mémoires fort intéressants, de l'influence des gelées tardives sur la végétation (1) et des soins qu'il convient de prendre pour ménager le bois des vignes grêlées pour les récoltes suivantes. Ses conseils sont ceux d'un praticien éclairé et notre Bulletin les a enregistrés (2).

Contre la coulure, dont nous subissons cette année les rudes atteintes, on n'a pu recommander que l'incision annulaire, dont les avantages ne sont guère contestés que par ceux qui négligent de laisser au-dessus de la dernière grappe quatre feuilles au moins.

Les mêmes maladies ont donné lieu aux mêmes conclusions. Toutefois, nous devons vous rappeler une communication faite par notre confrère, M. Prillieux, en collaboration avec M. Delacroix, sur la gommose bacillaire des vignes. Cette maladie du bois, dont M. Prillieux nous a apporté des spécimens, paraît être d'origine bactérienne. C'est le « mal nero » des vignobles italiens; il a été reconnu en France et en Tunisie. M. Duchartre nous a présenté une note de M. Prunet, sur une maladie cryptogamique qui attaque les greffes-boutures stratifiées dans le sable (3). M. Prunet conseille

(1) *Bulletin* de juin 1894, p. 452.
(2) *Bulletin* de juillet 1893, p. 554.
(3) *Bulletin* de mai 1894, p. 339.

de stériliser le sable de stratification, pour remédier aux attaques du parasite qui détermine la maladie du pourridié (1).

Parmi les insectes, nous enregistrons de nouvelles apparitions : c'est l'*Helops lanipes* dont la larve s'attaque spécialement aux greffes, et que l'on combat par des débris de bourre et de laine imprégnés de naphtaline. Ce sont diverses cochenilles peu connues, que M. Valéry-Mayet a étudiées avec autorité et qu'il combat par un insecticide à base de carbonate de soude et de goudron.

Pour les autres maux, les mêmes remèdes suivant les préférences. En général, les traitements liquides sont d'une efficacité plus grande que les poudres, à moins qu'on n'emploie celles-ci à la rosée, de manière à obtenir une sorte de bouillie.

Heureux les vignerons qui peuvent trouver près d'eux des chefs capables de les diriger! Notre regretté confrère, Henri Baudrillart, dans un ouvrage posthume que j'ai loué devant vous, a mis en relief l'influence heureuse qu'exerçaient jadis les gentilshommes ruraux de la France. Ces gentilshommes ruraux — il en existe encore — se trouvent aujourd'hui confondus dans la foule des propriétaires instruits et résolus à défendre leurs intérêts en défendant les intérêts de l'agriculture. C'est ainsi que notre confrère, M. Cheysson, conduit avec succès, et au grand profit de ses compatriotes, le syndicat de Chiroubles qui est, pour la défense du vignoble, un véritable modèle (2).

(1) *Bulletin* d'oct. 1893, p. 592.

(2) *Bulletin du min. de l'agric.*, 1894, n° 2, p. 163 et *Bulletin* de juin 1894, p. 442.

L'année 1893 sera donc mémorable par la grande abondance des vins et la disette des fourrages. Il était nécessaire de mettre la viticulture et l'alimentation du bétail de la ferme au premier rang de ce compte rendu.

Je ne m'attarderai pas sur la culture des pommiers et le commerce du cidre, qui ont subi les mêmes influences naturelles et économiques que la vigne et le vin. Le régime de toutes les boissons naturelles est presque toujours dominé par les mêmes causes et subit les mêmes effets. Dans tout le nord de la France, la pomologie excite autant de passion que la viticulture dans le Midi, et le congrès de Vannes, en 1893, a eu autant de succès que le congrès d'Évreux, en 1892. Nous n'avons pas cessé d'année en année de récompenser les efforts heureux de MM. Lechartier, Hérissant, frère Abel, Truelle et, cette année encore, nous mettons en honneur les beaux travaux de MM. Power et Louïse.

L'abondance de la récolte et la difficulté de son écoulement avantageux ont conduit notre confrère, M. Houzeau, à formuler des conseils pratiques; je les résume en deux mots : « Ne faites pas de cidre ordinaire, a-t-il dit aux cultivateurs, mais du cidre pur qui est de meilleure garde. Faites de l'eau-de-vie de cidre et voici les procédés dont vous devez vous servir... Au besoin, fabriquez du vinaigre. Surtout, utilisez vos pommes pour l'alimentation de votre bétail en les renforçant par des aliments plus riches en principes azotés. Employez aussi le marc de pommes pour la destruction des mousses dans vos herbages. Vous ferez des poires ce que vous faites des pommes. » Ces bons avis de

M. Houzeau sont la conclusion pratique de la campagne de 1893 (1).

Vous connaissez et vous suivez avec attention les travaux des Sociétés et des Congrès de pomologie en Amérique : voici qu'à Saint-Pétersbourg doivent aussi prochainement s'ouvrir une exposition fruitière et un congrès de pomologie. La France s'associera à ce généreux effort.

IV

La Section de sylviculture a porté le deuil de M. Chambrelent qui, tous les ans, avec une conviction ardente, présentait à notre Compagnie des rapports étendus sur les vignobles de la Gironde, les incendies des forêts dans les Landes, les irrigations et les plantations de la Camargue. S'il eût vécu, il nous eût fait connaître certainement la note que M. Rayet a soumise à l'Académie des sciences sur les terribles incendies qui ont éclaté dans les forêts de pins du département des Landes en 1893. Ces incendies se sont étendus sur 35 000 hectares et il est bien certain que c'est à la sécheresse de l'été dernier qu'il faut imputer ces désastres forestiers. Peut-être pourrait-on prévenir ou atténuer de pareils malheurs en coupant, comme le conseillaient MM. Chambrelent et Dehérain, les plantations de pins par des bandes de chênes?

Cette année, c'est notre nouveau confrère, M. Émile Mer, qui a pris le plus souvent la parole pour traiter des sujets nouveaux. Aux études sur les maladies du sapin,

(1) *Bulletin* de novembre 1893, p. 644.

au mémoire sur l'utilisation des sous-produits ligneux pour l'alimentation du bétail (1) est venu s'ajouter un autre mémoire sur les avantages que présente l'écorcement des bois et sur la vermoulure (2).

La vermoulure est due à un insecte minuscule, la *vrillette* qui, en cherchant à s'emparer de l'amidon accumulé dans l'aubier de plusieurs essences forestières, désorganise le tronc ligneux et enlève au bois sa valeur. En supprimant l'amidon, M. Mer a pensé qu'il supprimerait l'insecte, et il a essayé de supprimer l'insecte et l'amidon en découpant au printemps l'écorce autour du tronc de l'arbre.

Deux maladies particulières ont été relevées sur les mûriers : l'une est causée par une bactérie, l'autre par un champignon. Sur ce sujet, MM. Boyer et Lambert ont signé des recherches intéressantes. Quant à la miellée du tilleul, étudiée jadis par Boussingault, elle est, par sa composition, comparable à cette manne du mélèze reconnue par M. Berthelot. M. Maquenne a repris ce sujet d'étude à propos de la recrudescence de cette maladie pendant la saison d'été de 1893.

On s'est ému des atteintes portées dans les plantations résineuses par les Bombyx du Pin. Avec beaucoup de raison, M. Blanchard a rappelé que le Bombyx du Pin a son histoire et qu'on a souvent détruit les chenilles par des aspersions d'une eau savonneuse mélangée de pétrole (3).

Notre nouveau confrère, M. Michaut, se loue beaucoup d'un nouveau compas forestier inventé par M. Henri

(1) *Bulletin* de février 1894, p. 117.
(2) *Bulletins* de décembre 1893, p. 728 et de janvier 1894, p. 78.
(3) *Bulletin* de mai 1894, p. 365.

Jobez, un de nos plus jeunes et de nos plus distingués sylviculteurs. Le compas enregistreur de M. Jobez permettra au propriétaire de connaître, dans sa forêt, les conditions dans lesquelles croissent les arbres, suivant l'état des peuplements, leur âge, leur exposition et leur essence (1). C'est, en effet, a dit M. Bouquet de la Grye, une application de la doctrine du mesurage qui est la base de la méthode de M. Gurnaud, méthode que notre Compagnie a inaugurée dans son domaine d'Harcourt.

La Section de sylviculture ne s'est pas bornée à des dissertations. Elle a provoqué un acte de la Société. Celle-ci a formulé le vœu que les formalités à remplir pour l'obtention des dégrèvements stipulés en faveur des propriétaires qui effectuent des reboisements, soient fixées par un règlement d'administration publique.

V

Dans aucune partie de l'économie rurale la sécheresse de 1893 ne s'est imposée plus rudement que dans la Section d'économie des animaux. Aussi les efforts des savants et des praticiens se sont-ils confondus dans une étude approfondie des ressources alimentaires qu'on peut employer quand fait défaut le secours inestimable de la prairie. Les questions de zootechnie sont restées au second plan dans la presse et dans les concours.

Après l'émotion provoquée par la crise fourragère de l'année dernière, on n'a pas entendu, dans le monde agricole, s'élever trop de plaintes sur la situation du bétail français. Tout au contraire, le concours général

(1) *Bulletin* de mai 1894, p. 366.

de Paris et les concours régionaux ont fourni des occasions de reconnaître les progrès incessants que font nos races françaises. Le système des croisements est abandonné et, de toute part, chaque région agricole travaille à perfectionner, par la sélection et l'alimentation, les mérites particuliers de chaque race. Comme exemple de ce mouvement, je citerai la création du Syndicat de la race bovine limousine, dont le but est de maintenir cette race absolument pure et de favoriser la lutte dans les concours avec les races privilégiées. Ainsi, nous avons vu, dans les grandes assises agricoles de ces dernières semaines, l'opinion publique consacrer les éloges qu'ont donnés à nos éleveurs M. le ministre de l'Agriculture ou ses représentants (1).

Les discussions sur la race Durham, sur la question des moutons qui remplissaient, l'année dernière, les journaux agricoles, se sont en partie éteintes, et chacun, paraissant délivré de tout souci pour l'alimentation du bétail, s'est empressé d'assister aux concours généraux ou particuliers ouverts, ces dernières semaines, sur tous les points de notre territoire.

C'est à propos de ces concours que notre confrère, M. Lavalard, nous a tenus au courant de ce qui se passait dans le monde au point de vue de l'espèce chevaline.

D'abord M. Lavalard se transporte en Angleterre; il s'engage avec entrain dans l'éloge des libres associations pour le perfectionnement et l'élevage des diverses races de chevaux. Les concours régionaux et l'administration des haras sont de puissants moyens d'influence; mais la

(1) *Bulletin* de déc. 1893, p. 677.

force combinée des bonnes volontés est la souveraine directrice du progrès. Il voudrait que chaque race eût son association protectrice, ses livres généalogiques, sa clientèle de dévoués partisans. Pourquoi le cheval ne serait-il pas entouré de soins aussi jaloux que le bœuf du Limousin?

Et puis, M. Lavalard nous parle de Chicago.

Il décrit ce concours mémorable où l'on comptait plus de mille chevaux de trait et de luxe. Le jury, dans chaque catégorie, se compose d'un seul juge. Les races n'ont pas été comparées entre elles. Les récompenses sont données aux races anglaises : Clydesdale et Shire.

Les Américains achètent leurs chevaux au poids; ils paraissent disposés à développer les organes favorables au rôle que doit remplir le cheval de trait. M. Lavalard conclut en disant : « Laissons les Américains chercher le poids, et nous, conservons la vitesse, l'énergie et l'endurance du cheval de trait français. » En effet, laissons les Américains développer, suivant leurs convenances, les types de chevaux qu'ils sont venus chercher sur notre sol et, sans nous endormir dans une confiance présomptueuse, gardons pour nous la gloire de notre cheval percheron.

Cette gloire, M. Lavalard n'en est pas inquiet. Il revient en France et visite les principales assemblées des races chevalines. A Nogent-le-Rotrou, il a retrouvé le vrai cheval percheron, le percheron puissant, avec des allures rapides et non plus avec le poids, comme au temps récent de la vogue américaine. A Paris, à Lille, il se réjouit de rencontrer de magnifiques poulains, mais il ne peut se consoler de voir ces poulains vendus

pour le service de l'armée à l'âge de 3 ans et sans être dressés (1).

J'aborde la question capitale de cette année : l'alimentation de tous les animaux de la ferme. Il est inutile de répéter qu'en cas de disette de fourrage, on doit supprimer la paille comme litière et la remplacer par de la tourbe ou de la terre, qu'on peut supprimer le foin et le remplacer par de la paille hachée et mélangée avec des racines, qu'on doit utiliser les ajoncs, la bruyère, le genêt, les ramilles de bois, le tout broyé et fermenté: c'est entendu. Les bulletins de nos séances sont remplis de ces bons conseils, qu'on retrouve dans les Mémoires de la Société royale d'agriculture d'Angleterre et que le ministre de l'Agriculture a renouvelés dans ses circulaires au printemps de l'année dernière.

La question des feuilles d'arbres, des branchettes, des ramilles, que nous avons retrouvée avec étonnement dans les usages de nos confrères du XVIII^e^ siècle, a saisi l'attention de nos savants, MM. Grandeau et Ch. Girard, et d'un grand nombre d'expérimentateurs.

Au premier rang, se distingue M. Cormouls-Houlès qui, par un mélange avec le maïs vert passé au hache-paille et conservé ensuite dans les silos, a donné à ce fourrage improvisé une valeur d'assimilation qu'on ne lui soupçonnait pas (2). M. Doumet-Adanson a prêché d'exemple et a mis la feuille verte par moitié dans la ration. M. Pruines, propriétaire à Vaux (Vosges), a fait du foin de ramilles en réduisant les ramilles en particules très fines, et M. Kuhn, qui coupe et triture les branchettes de chêne sans les pulvériser, les a trans-

(1) *Bulletin* de juin 1894.
(2) *Bulletins* de décembre 1893 et de juin 1894, p. 399.

formées en une provende légèrement humide et tendre au toucher. Les préparations de ces fourrages ont été exposées au Concours général agricole de Paris. Nous ne pouvons citer tous les cultivateurs qui se sont mis, avec une ardeur ingénieuse, à utiliser les secours qu'ils avaient sous la main.

Je rapproche les études faites sur les ramilles, dont nous ont rendu compte plusieurs de nos confrères, de la communication de M. Mer sur l'utilisation de tous les produits ligneux pour l'alimentation du bétail (1). On peut tirer du hêtre, du sapin, du bouleau, du sorbier, de l'aulne, de la bruyère, des ressources d'une certaine importance. M. Mer a mélangé ces essences et composé des rations avec lesquelles, pendant six mois, il a nourri heureusement dix-huit vaches laitières. A l'état frais et tendre, on ne peut les faire consommer qu'en mai, juin et juillet, mais à dose modérée. En juillet, il faut les préparer comme les ramilles et branchettes et, en août, il faut les supprimer. L'acacia a été fort discuté et un cri d'alarme est venu surprendre le monde agricole au moment où la faveur des ramilles semblait s'établir. On a signalé la mort de plusieurs chevaux du 20e dragons. M. Cornevin a établi qu'il y avait confusion. L'acacia robinier ne doit pas être confondu avec le faux-ébénier ou cytise et M. Boiret a longuement disserté sur ce sujet dans les *Annales agronomiques*. M. Boiret conclut, avec notre confrère, M. Cornevin et avec M. Ch. Girard, qu'on devrait multiplier les plantations d'acacias et que les feuilles peuvent en être consommées du mois d'août jusque dans les premiers jours de novembre (2).

(1) *Bulletin* de février 1894, p. 117.
(2) *Annales agronomiques*, 25 mars 1894, p. 124.

De M. Cornevin nous vient encore un mémoire favorable à l'emploi des résidus de fabriques d'absinthe. Directement expérimenté, ce nouvel aliment a été accepté par des bœufs à l'engrais à Pontarlier, par des vaches laitières à Lyon, à la condition de le faire alterner avec du foin ou avec d'autres fourrages. La seule précaution à prendre est de faire consommer à l'état frais, c'est-à-dire dans les environs de la fabrique.

Il était bien naturel que les promoteurs de la vesce velue fissent campagne par ce temps de sécheresse. M. Schribaux a continué sa propagande et cette propagande a mis tout à coup cette plante si commune, dédaignée hier par les cultivateurs, pourchassée même comme une herbe nuisible, au rang des meilleures espèces. Il semble que non seulement la vesce velue résiste aux excès de la température, mais encore qu'elle offre une valeur nutritive que ses admirateurs, peut-être passionnés, rapprochent du froment lui-même.

La vogue que je prédisais l'année dernière à ce nouveau fourrage ne m'empêche pas de rappeler l'observation de M. de Dampierre qui assure que, cette année, la vesce commune du pays a fait merveille à côté de la vesce velue. M. de Vilmorin fait remarquer que si la vesce velue est triomphante dans les hivers rigoureux, la vesce ordinaire prend sa revanche quand la température est humide et douce. Ce n'est pas porter atteinte à la renommée croissante de la vesce velue que de limiter les circonstances au milieu desquelles son succès est assuré (1).

A la vesce velue, joignons le pastel.

(1) *Bulletin* de mai 1894, p. 308.

La culture du pastel, qui faisait autrefois la richesse des environs d'Albi, de Valenciennes et de Caen, a été ruinée par l'introduction de l'indigo, à ce point qu'il est difficile de se procurer de la semence. M. Schribaux nous a envoyé une note destinée à remettre en honneur cette plante, soit pour la production de fourrages de première saison, soit pour la production d'engrais verts. L'essai en vaut la peine. Le pastel se distingue par sa résistance au froid, sa précocité, sa productivité (1).

De même que nous avons retrouvé, dans les instructions de nos confrères du XVIII[e] siècle, l'emploi des ramilles, de même on a repris, dans la pratique plus encore que dans les discussions, l'alimentation des chevaux avec des pains spéciaux. La chose était toute naturelle, le blé étant meilleur marché que l'avoine. La discussion ouverte sur ce sujet dans le sein de la Société par la communication que j'ai faite au nom de M. Albéric de More, de Conches (Eure) (2), a conduit M. de Dampierre à nous expliquer dans quelle mesure il emploie le pain dans l'alimentation de ses chevaux et de ses bœufs, et quels résultats il a obtenus. M. Lavalard ne partage pas la confiance que semble inspirer à certains cultivateurs l'emploi du pain pendant les mois d'hiver. Tous ces procédés d'alimentation ont été expérimentés par la Compagnie des omnibus, et celui qui donne du pain ne sait pas au fond ce qu'il donne effectivement à l'animal, comme valeur alimentaire. Il a été prouvé que, dans les pains fabriqués pour les animaux, la teneur en eau variait de 8 p. 100 à 41 p. 100. Peut-être, pour apprécier l'utilité de cette alimentation, conviendrait-il de faire une dis-

(1) *Bulletin* de mai 1894, p. 328.
(2) *Bulletin* de février 1894, p. 131.

tinction entre les chevaux astreints à un travail assidu comme dans les grandes administrations, et les chevaux moins régulièrement tenus dans certaines exploitations rurales. Il est certain que notre confrère, M. Pluchet, s'est bien trouvé d'une alimentation basée sur le pain, pendant les cinq mois de l'hiver dernier, non seulement pour ses chevaux, mais même pour ses bœufs. Au fond, l'emploi du pain est une question d'opportunité. Il ne nous semble pas qu'il y ait de principe rigoureux à établir en cette matière, chacun prenant parti suivant ses besoins et ses ressources (1).

Cette réflexion nous est inspirée par d'autres exemples que nous tirons encore de la pratique de notre confrère, M. Pluchet. C'est lui qui, l'année dernière, nous avait entretenus des avantages qu'il obtenait de l'emploi des pommes de terre cuites comme aliment pour son bétail. M. Cormouls-Houlès et bien d'autres ont fait les mêmes essais. Ce qui a décidé ces excellents cultivateurs, c'était la différence du prix de revient.

Sous un autre point de vue, M. Aimé Girard a repris des expériences analogues. Avec le concours de M. Cornevin, il a étudié méthodiquement l'influence exercée sur la production de la viande de bœuf et de mouton par l'emploi de la pomme de terre cuite et a comparé les résultats obtenus à ceux de l'alimentation avec la betterave. Ces résultats ont été absolument remarquables. Le bénéfice net avec les bœufs nourris à la betterave est à peine de 45 francs par tête et, sur les bœufs nourris à la ration normale de pommes de terre, il s'élève à 105 fr. La pomme de terre doit donc être con-

(1) *Bulletin* de février 1894, p. 150.

sidérée comme fourrage normal et particulièrement rémunérateur au point de vue de la production de la viande. D'autre part, si nous en croyons notre confrère de Lyon, M. Cornevin, la pomme de terre crue augmente la production et la richesse du lait et diminue le poids vif de l'animal. La pomme de terre cuite, au contraire, diminue la production du lait et augmente le poids vif (1). Voilà les dernières nouvelles de l'histoire scientifique de la pomme de terre en 1894. Peut-être pourrait-on ajouter en faveur de la betterave que l'alimentation du bétail devrait se trouver améliorée, au point de vue hygiénique, d'un procédé pratiqué avec grand succès en Allemagne et que nous a déjà signalé notre confrère, M. Bénard. Il s'agit de substituer à l'ensilage le procédé de dessiccation des cossettes provenant de la diffusion des betteraves.

La vigne a été étudiée également au point de vue alimentaire. La Société d'agriculture de la Gironde, s'inspirant des conseils de M. Grandeau, a fait des expériences pour utiliser les sarments de vigne broyés. Notre confrère, M. Bignon, nous a rendu compte de cette expérience, qui paraît s'être poursuivie d'une manière favorable ; il a ajouté des détails sur l'emploi avantageux des feuilles de vigne ensilées et salées dans l'alimentation des bœufs (2). Il faut ajouter que notre confrère, M. le marquis de Dampierre, utilise les sarments de son vignoble de 80 hectares en Saintonge, en les broyant et en les servant à ses vaches (3) ; mais, c'est à M. Müntz que nous devons des études précises sur les

(1) *Bulletin* du 4 juillet 1894.
(2) *Bulletin* de décembre 1893, p. 671.
(3) *Bulletin* de décembre 1893, p. 706.

ressources alimentaires que le bétail trouve dans la vigne. Ce ne sont pas seulement les sarments de la vigne hachés ou écrasés à la machine à un état plus ou moins sec, mais ce sont les feuilles elles-mêmes qui, récoltées aussitôt après la vendange, fournissent à l'état frais d'importantes ressources. Sans nous occuper de la quantité d'aliments que donnent les feuilles, on doit relater que la valeur nutritive de ce fourrage est comparée, par M. Müntz, à la valeur des luzernes de bonne qualité. La pratique a justifié depuis longtemps les jugements du laboratoire.

Je ne saurais passer sous silence les recherches de M. Houzeau et de M. Degrully sur l'emploi des pommes et de M. Cornevin sur l'usage des fruits et des résidus de leur distillation dans l'alimentation du bétail. Quand la récolte des fourrages est très mauvaise et que celle des pommes et des poires est très favorable, comme l'année dernière, rien n'est plus habile que d'utiliser les pommes, en renforçant la ration par une addition d'aliments tels que son, menue paille, avoine, foin, glands concassés, betteraves, ramilles, maïs et autres grains, suivant qu'il s'agit de chevaux, de bêtes à cornes ou d'autres animaux.

Il y aurait encore beaucoup à dire et à citer sur le vaste sujet des ressources alimentaires en temps de sécheresse, mais je dois me borner à certaines plantes nouvelles qu'on a mises à l'étude. On doit louer sans réserve des entreprises semblables à celle de la Société centrale d'agriculture de l'Aude, qui a organisé un ensemble de cultures expérimentales de plantes fourragères à grand rendement : la vesce velue, la consoude rugueuse du Caucase, le *Polygonum sachalinense*. Les éloges de M. Baltet, les

recommandations de M. Doumet-Adanson ont provoqué, sur le *Polygonum sachalinense*, des réserves auxquelles se sont associés M. Cornu et M. de Vilmorin. Ces derniers pensent que la vogue du *Polygonum* passera. Un gracieux envoi de M. Baltet nous a prouvé que le *Polygonum* pouvait produire des graines utiles (1). M. André a fait, sur cette plante, qu'il avait introduite le premier en France comme plante d'ornement, une notice très complète dans laquelle il met les agriculteurs en garde contre la vente du *Polygonum cuspidatum* sous le nom de *Polygonum sachalinense* (2). En revanche, il nous a offert cinq variétés de plantes fourragères de l'Uruguay dont le climat se rapproche du climat de notre France méridionale. Je vous ai soumis une note de M. Denaiffe sur le trèfle de Pannonie perpétuel, lequel trèfle (3) n'est jamais entré dans la pratique à cause de la rareté de ses graines.

M. Sagnier, à propos d'une étude de M. Beugin, nous a enseigné qu'on peut aujourd'hui demander à l'Algérie d'excellents fourrages à des prix très faibles. Le diss a une valeur égale à celle du foin moyen et l'alfa vaut plus que la paille de blé (4).

De tant d'études, d'efforts et même de souffrances, sortiront victorieuses la science et la volonté d'utiliser les ressources naturelles qu'on a toujours sous la main sans les avoir préparées et quelle que soit la température. Grouper dans leur ensemble et mettre en relief, comme une consolation de la sécheresse de 1893, les moyens que tous les cultivateurs ont essayé d'opposer

(1) *Bulletin* de février 1894, p. 167.
(2) *Bulletin* de déc. 1893, p. 662.
(3) *Bulletin* de janvier 1894, p. 61.
(4) *Bulletin* d'octobre 1893, p. 565.

aux surprises de la température était, je le répète, cette année, le principal devoir de ma tâche.

Quoi qu'il en soit, il faut soumettre toutes ces expériences au jugement de la nature elle-même, et ce jugement est la santé des animaux. A la fin d'une de nos discussions, notre confrère, M. Duclaux, faisait ressortir cette vérité, qu'assurément il était indispensable de rechercher des ressources alimentaires quand on n'en avait pas, mais qu'il n'en fallait pas moins étudier l'influence qu'elles devaient avoir sur le tempérament et la santé du bétail. Cette juste réflexion a bientôt trouvé sa preuve dans les expériences dont M. Andouard nous a soumis les analyses, et qui tendent à mettre en garde les cultivateurs contre la poudre de viande du commerce, fabriquée dans l'Australie et surtout dans l'Amérique du Sud (1).

Et, en effet, l'alimentation n'est pas une simple affaire de combinaisons chimiques; elle a des secrets par lesquels se transforment, se renouvellent et s'équilibrent les sources d'énergie pour l'accomplissement de la vie. Ce sont malheureusement des sujets qu'il n'est pas permis d'aborder sans prendre conseil du maître qui vient d'offrir au monde savant ses études sur la vie et l'énergie chez l'animal, c'est-à-dire sur les transformations de la force mise en œuvre dans le travail physiologique. J'ai nommé notre éminent confrère, M. Chauveau (2).

Ce n'est pas qu'au point de vue pratique on n'ait déjà atteint des résultats importants. Nul n'a oublié les études expérimentales sur l'alimentation du cheval

(1) *Bulletin* de juin 1894, p. 445.
(2) Un vol. in-8°. Houzeau, Paris.

de trait, par MM. Grandeau et Leclerc et un autre travail de haute importance dû à MM. Müntz et Lavalard. L'ouvrage de M. Lavalard, *Le cheval dans ses rapports avec l'économie rurale et les industries de transport*, contient le résumé de ces importantes expériences (1).

Ces recherches n'auraient pas été possibles si la science n'avait pas trouvé des collaborateurs dévoués dans les administrateurs de deux grandes compagnies : la Compagnie des Omnibus et la Compagnie des Petites Voitures. Il est bon, de temps en temps, de déclarer hautement que les grandes administrations privées savent rendre des services publics et que la science vient y puiser de fécondes leçons.

La science vétérinaire s'était occupée spécialement, l'année dernière, de la tuberculose, de la morve et de la péripneumonie. Les mêmes maladies sont à l'ordre du jour.

En général, on est d'accord. La tuberculose des animaux est identique à celle de l'homme ; on peut s'y soustraire en évitant la contagion qui s'établit par une cohabitation intime et prolongée. Séparer les animaux sains des animaux malades, voilà le salut. Mais comment reconnaître si l'animal est tuberculeux ? Par une injection de tuberculine, qui est un simple extrait glycériné du bacille de la tuberculose. Rien à ajouter sur la mémorable histoire de cette tuberculine que vous connaissez depuis longtemps et sur la belle campagne entreprise et poursuivie par M. Nocard (2).

Il semble qu'on soit moins ferme au point de vue de la malléine et de son effet pour diagnostiquer la morve.

(1) Chez Firmin-Didot et Cie.
(2) *Bulletin du min. de l'agric.*, 1894, n° 2, p. 159.

M. Nocard, dont je rappelle encore le nom avec plaisir, a, dans la malléine, une foi profonde. L'ardeur de ses convictions a suscité des réflexions. Entre vétérinaires, la question est de savoir si la malléine conduit à une vérité scientifique ou à une hypothèse vraisemblable.

La nouveauté de l'année paraît être l'inoculation préventive du pneumo-bacille contre la péripneumonie contagieuse du bœuf. A notre confrère, M. Arloing, revient l'honneur d'une entreprise qu'il a commencée, il y a huit ans et qui s'achève aux applaudissements de ses juges et de ses confrères. Pendant de longues années, le procédé Willems était en usage. Il consistait à utiliser le liquide exsudatif du poumon malade pris sur un animal que l'on venait de sacrifier et de l'introduire au bout de la queue du bœuf par plusieurs petites plaies. Ce procédé provoquait des accidents graves et parfois mortels. M. Arloing, après avoir obtenu l'extrait de ce qu'il considère comme le microbe de la péripneumonie, en fait l'injection sous-cutanée sur l'un des côtés de l'encolure. Les animaux vaccinés par ce procédé ont parfaitement supporté la nouvelle opération. Ainsi l'inoculation du pneumo-bacille vient s'ajouter aux procédés de la malléine et de la tuberculine. Les douloureux événements qui ont éclaté à Lyon ces jours-ci ont seuls empêché notre confrère de venir nous exposer l'ensemble de ses recherches dont la Société de médecine vétérinaire a eu les prémices.

La Section d'économie des animaux, par des rapports que je n'essaierai pas d'analyser, a appelé notre attention et nos récompenses sur des publications qui éclairent d'un jour nouveau l'art vétérinaire. M. Chauveau a fait valoir le mérite de l'étude de M. Galtier sur la pleuro-

pneumonie septique des veaux. Suivant M. Galtier, les fourrages des localités où sévit la pneumo-entérite septique contiennent les bacilles de la maladie. Il suffira de quelques soins d'hygiène pour les combattre et les détruire. M. Trasbot nous a fait le plus grand éloge des quatre mémoires de chirurgie vétérinaire dus à M. Cadiot, dont l'un traite, au point de vue chirurgical, le cornage chronique chez le cheval, et l'autre la tuberculose du chien. M. Saint-Yves Ménard s'est particulièrement chargé des questions d'hygiène, en s'occupant des travaux de M. Villain sur la viande malade et de M. Mandereau, sur l'utilisation des viandes tuberculeuses après salaison. C'est une vieille question dont on peut retrouver tous les détails dans nos Bulletins et nos Mémoires. Nous récompensons, en nous plaçant au point de vue du cultivateur même, l'ouvrage de MM. Pion et Godbille, qui est un véritable guide de l'éleveur pour le commerce des animaux, le petit traité de M. Maurice Dupont, relatif à l'âge des animaux domestiques, matière qui a déjà été supérieurement traitée par M. Cornevin : enfin, le mémoire de M. Lignières, relatif à la garantie dans les ventes ou échanges d'animaux domestiques destinés à la consommation. Le rapport de M. Trasbot nous permet de recommander ce dernier travail à M. le ministre de l'Agriculture, car il tend à modifier l'article premier de la loi du 2 août 1884 (1).

Ici devrait se placer tout naturellement l'éloge du grand ouvrage de M. Cornevin sur la zootechnie générale (2). Nous lui avons décerné, sur le rapport de M. Saint-Yves Ménard, notre plus belle récompense : le

(1) Cf. *Mémoires*, T. CXXXVI.
(2) Cornevin, *Traité de zootechnie générale.*

Prix de Béhague. La Société nationale d'agriculture ne fait que consacrer la juste renommée de notre confrère et le rang qu'il occupe parmi les représentants les plus distingués de la zootechnie.

Nous donnons ordinairement à la laiterie une place de faveur dans la série de nos récompenses. M. Lezé nous a paru tenir le premier rang parmi ceux qui, depuis plusieurs années, font la propagande des bonnes méthodes pour amener à la perfection les opérations de l'industrie laitière. D'autre part, M. Lezé s'est distingué entre tous par des recherches originales. Le rapport de M. Dehérain justifie cette récompense.

Les manipulations frauduleuses du lait et du beurre donnent un vif intérêt à tous les moyens qu'on propose pour reconnaître la pureté des produits naturels. MM. Lezé et Hilsont, par exemple, pensent qu'on peut vérifier la pureté du lait en observant le temps nécessaire à la coagulation sous l'action de la présure titrée du commerce (1). M. Pagès a examiné le même phénomène, et s'est aperçu que la nature de l'alimentation exerce une influence directe sur la durée de la période pendant laquelle s'opère la coagulation. Il trouve dans ce fait la raison pour laquelle la Normandie a échoué dans la fabrication du fromage de Brie (2).

Que dirai-je de la falsification des beurres et du mélange insolemment victorieux du beurre et de la margarine? La législation est restée impuissante et la science a été sommée de fournir des moyens de contrôle et des raisons de jugement. Il faut que la découverte de la vérité soit bien difficile pour que M. Müntz ne refuse

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 9 mars 1894.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 4 juin 1894.

pas le concours des méthodes empiriques qui utilisent l'odeur, la saveur, l'aspect du produit et leur demande des doutes utiles. Assurément, M. Müntz précise les propriétés physiques et les caractères chimiques que les experts doivent rencontrer pour déterminer le beurre pur et le beurre falsifié; mais, en lisant son excellent rapport, on est frappé de l'insistance qu'il met à déclarer que ces opérations sont très délicates et que, pour se prononcer judicieusement sur la pureté des produits examinés, les chimistes doivent être très habiles et très soigneux (1). On peut craindre que la réputation de nos beurres normands ne continue à souffrir d'une promiscuité insaisissable et que la margarine, née de la science, ne soit pas encore vaincue par la science.

Notre confrère, M. Émile Mer, nous a offert une très agréable dissertation sur l'utilisation du lait de beurre : le lait de beurre, c'est-à-dire le liquide qui reste au fond de la baratte, semble avoir été jusqu'ici trop dédaigné. M. Émile Mer, avec de certaines précautions, a réussi à transformer en fromage le lait de beurre aussitôt le barattage terminé. Sa communication nous paraît mériter l'attention de tous les cultivateurs (2).

Le grand nombre de bons ouvrages que suscite la laiterie montre l'intérêt de plus en plus grand qu'excite cette importante industrie. Les écoles nationales de laiterie, les sociétés coopératives de laiterie en sont des preuves vivantes.

Quelques mots, si vous permettez, pour remercier les représentants de la pisciculture de mer et d'eau douce, MM. Chatin, de Lacaze-Duthiers et Chabot-Karlen.

(1) *Bulletin du min. de l'agric.*, 1894, n° 1, p. 49.
(2) *Bulletin* d'avril 1894, p. 244.

M. Chabot-Karlen avait préludé à son rapport général et annuel sur la pisciculture, en 1893-1894 (1), en nous signalant la présence de morues près de nos côtes d'Afrique (2). Quant à l'ostréiculture, vous avez entendu notre président, M. Chatin, nous entretenir de ses recherches sur le verdissement des huîtres (3) et sur leur alimentation animale et M. de Lacaze-Duthiers se réjouir devant vous de la reproduction des huîtres dans le vivier de Roscoff (4). A mon tour, je vous ai signalé le rapport adressé au gouvernement des États-Unis par M. Bashford Dean, en mission officielle pour examiner les opérations de notre industrie huîtrière (5). Ce rapport est pour nous très honorable, mais il conclut que les conditions sont bien meilleures en Amérique qu'en France pour la reproduction d'huîtres vigoureuses et prolifiques.

VI

La sécheresse de l'année 1893 a laissé sa marque dans les travaux de la Section d'histoire naturelle agricole. Tout se résume en ces mots : peu de cryptogames et beaucoup d'insectes.

La Société royale d'agriculture d'Angleterre et quelques sociétés américaines ont introduit, dans le cadre de leurs institutions, des fonctions exercées par des savants de premier ordre, pour suivre les faits ou les découvertes qui concernent les diverses parties de l'éco-

(1) *Bulletin* de juillet 1894.
(2) *Bulletin* de novembre 1893, p. 604.
(3) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 8 janvier 1894.
(4) *Bulletin* de janvier 1894, p. 45.
(5) *Bulletin* d'octobre 1893, p. 570.

nomie rurale. Ainsi, en Angleterre, la chimie a eu longtemps pour rapporteur M. Voelcker; l'entomologie, miss Ormerod; l'art vétérinaire, M. Fleming. Dans notre Compagnie, personne n'a officiellement une pareille charge; mais, tout naturellement, chacun, suivant sa ligne, se trouve être le rapporteur accrédité de la science qu'il cultive. C'est ainsi que notre Société possède deux médecins consultants pour soigner les maladies des plantes, MM. Prillieux et Cornu, et deux autres médecins pour combattre les invasions d'insectes nuisibles, MM. Blanchard et Laboulbène.

Du côté des plantes, M. Prillieux ne nous a signalé aucune maladie épidémique, aucun cryptogame menaçant. Toutefois, dans une communication à l'Académie des sciences (1), il a décrit une maladie inconnue qui avait atteint la pomme de terre en 1890 et qui se distingue par des amas de bacilles dans l'intérieur des tissus altérés. Cette maladie est infectieuse et nombre de plantes : le tabac, la tomate et la pomme de terre, peuvent être atteintes par des maladies ayant la même cause. Il en est de même d'une maladie dite « maladie de la toile » qui attaque un grand nombre de plantes de culture maraîchère, ainsi que diverses plantes d'ornement. Cette maladie est caractérisée par un réseau de filaments déliés qui entourent les racines d'une véritable toile. MM. Prillieux et Delacroix conseillent d'employer les sels de cuivre; mais, comme le parasite est en terre sur les racines, on se demande si les sels de cuivre produiront de bons effets sans produire des effets nuisibles (2). A la suite de MM. Prillieux et Delacroix, il est juste de

(1) *Bulletin* d'avril 1894, p. 244.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 2 avril 1894.

classer les études expérimentales de MM. Costantin, Matruchot et Dufour sur les diverses espèces et les maladies des champignons de couche (1). Vous connaissez la note de M. Prillieux sur la maladie des pois et les expériences de M. Gaston Lavergne sur la destruction de l'orobanche rameuse dans les cultures de tabac (2).

La température sèche et chaude devait nuire au développement des cryptogames et favoriser au contraire la multiplication des insectes. L'énorme production de guêpes a été le fait important de l'année 1893. On nous a signalé la situation des houblonnières dans l'Est où la sécheresse a été suivie d'une invasion de pucerons. Chacun a donné son avis pour la combattre : M. Heuzé, M. Blanchard, M. Trasbot, M. Laboulbène. On a décidé que le mieux est d'employer l'eau savonneuse qui est chère à M. Blanchard ou des arrosements d'eau alcaline à laquelle, suivant M. Laboulbène, on fera bien d'ajouter du pétrole. Le puceron du houblon ne peut y résister (3).

Dans ces derniers temps, une grande nouvelle nous est parvenue. La *Cecydomyia destructor*, la mouche de Hesse qui attaqua l'Allemagne et la Belgique, puis passa en Amérique et mit en mouvement M. Riley et le bataillon de ses jeunes et vaillants compagnons, cette mouche, qui avait épargné la France, nous venons de la voir voltiger dans un petit bocal, tandis que nous écoutions les curieuses observations de notre confrère, M. Laboulbène. Faut-il espérer que ce terrible ennemi du blé et même de l'avoine, continuera seulement dans

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 15 mai 1894.
(2) *Bulletin* de février 1894, p. 166.
(3) *Bulletin* de juillet 1893, p. 529.

quelques localités ses attaques contre les tiges du blé près de la racine? A l'ouest, à l'est, au centre, on le signale. C'est le secret de l'avenir, mais l'avenir est inquiétant. Que faire? M. Laboulbène voit le salut dans l'alternance des cultures : moyen souvent impraticable, ou l'arrachage des chaumes attaqués et leur destruction par le feu. En ce moment, ce moyen serait bon, car l'insecte est à l'état de pupe et certainement il a chance de périr (1).

Bien curieuse aussi est la note sur une larve mineuse des feuilles du céleri dans le midi de la France. « Le mieux, dit encore M. Laboulbène, est d'arracher les plantes sauvages sur lesquelles vient le *Tephritis heraclei*. De ces plantes sauvages, les larves gagnent le céleri, s'y logent et s'y épanouissent. Ici, l'eau de savon noir ne suffit pas; il faut couper avec soin, enterrer ou brûler les feuilles du céleri cultivé atteintes par les larves (2). »

Plus curieuse encore est la communication faite par M. Duchartre au nom de M. Legrain, médecin-vétérinaire et de M. Villemin, botaniste. Tandis que le ver nématode, nommé l'*Heterodera Schachtii*, détruit en France les betteraves, l'*Heterodera radicicola* exerce sur ces mêmes betteraves, sur l'aubergine, le céleri et l'oignon, une action favorable. Le fait a été constaté sur diverses plantes maraîchères cultivées en Algérie vers les confins du Sahara. Ce parasite détermine, sur la partie souterraine de ces plantes, la formation de tubérosités et cause une modification tissulaire qui devient un réservoir où l'eau s'emmagasine pour alimenter les plantes. Ce phéno-

(1) *Bulletin* de juin 1894, p. 418 et 425.
(2) *Bulletin* de janvier 1894, p. 27.

mène ne se rencontre ni sur la carotte ni sur le navet (1).

Voici le silphe opaque adulte à l'état parfait et vivant. M. Tétard le présente à la Société et M. Laboulbène, reconnaissant l'ennemi, se plaît à nous redire les meilleurs moyens de combattre ce dévoreur de la betterave. M. Blanchard a toujours proposé de rouler fortement la terre qui, n'étant plus ameublie, devient moins favorable au développement des insectes coléoptères. M. Laboulbène croit que des pièges sous lesquels les insectes viendraient se loger seraient utiles. Il donne encore le conseil de semer de très bonne heure. On voit que le silphe opaque des betteraves doit être combattu à peu près comme la noctuelle des moissons (2).

On nous annonce une invasion de la *Sitotroga cerealella*, de cette petite chenille qui vit à l'intérieur des grains sur pied ou récoltés et qui attaque le blé, le seigle, l'orge et le maïs. M. Laboulbène la découvre dans des épis de maïs que M. Duchartre lui avait confiés. Quel remède? Avant tout, il ne faut pas semer de grains atteints; il faut séparer les grains des épis de maïs, les égrener, puis les jeter dans l'eau. Les grains attaqués et vides surnagent. On peut aussi les passer au trieur à force excentrique. Le trieur projette en l'air les grains plus légers que les grains non altérés (3).

Une chenille à fourreau commet de grands ravages dans les prairies élevées de l'Auvergne : c'est la *Psyche atra*. Après avoir décrit cette chenille dans ses moindres détails, notre confrère propose de s'en débarrasser avec un râteau à dents en fer triangulaires, allongées,

(1) *Bulletin* de mars 1894, p. 186.
(2) *Bulletin* de mai 1894, p. 341.
(3) *Bulletin* de mars 1894, p. 201.

larges à la base et séparées par un intervalle suffisant pour bien racler les tiges des herbes de prairie. Le moyen est pratique (1).

La cochylis, ce petit ver rouge de la vigne, a tenté la curiosité savante de M. Laboulbène. Elle a tant fait parler d'elle, ces années dernières, que je ne saurais en répéter l'histoire. M. Laboulbène avec M. Blanchard conseillent toujours la poudre des routes tamisée très fine et projetée sur les petites chenilles, auxquelles elle adhère en bouchant les organes respiratoires (2). On a découvert, paraît-il, un champignon parasite de la cochylis. Cette découverte est due à MM. Sauvageau et Perraud; mais elle est plus scientifique que pratique.

Je crois être l'interprète de la Société tout entière en remerciant M. Laboulbène. Ses communications ont un cachet tout particulier de précision et d'élégance et rien n'est négligé quand il écrit et quand il parle pour nous rendre, avec lui, maîtres de son sujet. Il nous apporte, vivants ou morts, les insectes eux-mêmes, car il professe que, pour savoir les combattre, il faut connaître leur vie et leurs mœurs. C'est ainsi que, la science s'unissant heureusement à la pratique, nous arrivons à formuler des conseils que peuvent suivre avec profit tous nos cultivateurs.

Ces dernières années, nos malheureux cultivateurs ont souffert des ravages du ver blanc et du ver gris. Du ver blanc, nous toucherons un mot tout à l'heure. Du ver gris, il faut avouer qu'il est encore tout-puissant. Ce n'est pas que ses mœurs n'aient été étudiées par MM. Curtis, Goureau, Blanchard, Boisduval, Laboul-

(1) *Bulletin* de juillet 1893, p. 549.
(2) *Bulletin* de décembre 1893, p. 714.

bène, sans compter MM. Johannès Chatin et Decaux qui nous apportent cette année de nouvelles observations.

M. Johannès Chatin a reconnu, d'une part, que le ver gris s'offre à nous sous des formes assez diverses et que, d'autre part, les larves progressent, en grimpant comme en marchant. Ce fait explique comment l'action nocive du ver gris s'exerce avec une rapidité et une intensité dont nous voyons les surprenants effets. Montrer l'action redoutable du ver gris, c'est exciter, ce me semble, l'ardeur généreuse de ceux qui prétendent nous en débarrasser; car il ne faut pas oublier qu'il attaque la betterave, la carotte, la chicorée, les navets, la laitue, les céréales. Ce ver gris commet des dévastations foudroyantes, et j'insiste. Il faudrait pouvoir rouler vigoureusement la terre au moment où les insectes cherchent à percer le sol, répète M. Blanchard, mais nos nouvelles méthodes de culture nous permettent rarement le roulage des betteraves au 15 mai. M. Blanchard nous présente une note de M. Decaux qui conseille de changer l'assolement ordinaire du blé; après la betterave, dit-il, mettez de l'avoine, et le cultivateur pourra donner des labours fréquents pendant l'hiver. Lorsque la récolte de betteraves est compromise, sacrifiez-la et ensemencez la terre en choux rouges, en colza, puis enfouissez cette nouvelle récolte en vert. Toutes les crucifères renferment des produits sulfurés nuisibles aux insectes vivants. C'est une manière de remplacer les chiffons imbibés de pétrole. Parmi ces divers moyens, il semble que le plus commode, pour le gros des cultivateurs, serait de changer la culture, afin de travailler la terre et de détruire les insectes par des labours répétés (1).

(1) *Bulletin* de juillet 1893, pp. 520, 527, 546.

Il faut parler encore du hannetonnage et prendre la campagne au point où nous l'avons laissée au mois de juillet de l'année dernière. M. Le Moult, en présentant une édition nouvelle de sa carte, nous a signalé les départements menacés cette année et il a développé devant nous les procédés employés pour une bonne préparation de la culture du *Botrytis tenella*. Selon lui, les insuccès constatés dans un certain nombre de cas proviennent de la mauvaise préparation du parasite. Et pourtant, il est facile à l'agriculteur de se préparer à lui-même du parasite à un prix très inférieur aux prix du commerce : 15 à 20 centimes le kilogramme au lieu de 15 à 20 francs! M. Le Moult a résumé sa conférence en indiquant que les conditions de succès résident dans la pureté et la virulence de la semence employée, dans la quantité enfouie à l'hectare et dans l'époque de l'opération. Il ne faut donc pas se décourager, mais apporter dans l'emploi du parasite une plus grande application. M. Le Moult espère qu'indépendamment de l'*Isaria densa* ou du *Botrytis tenella* l'agriculture emploiera bientôt, contre les insectes nuisibles, quelques autres parasites, et il espère que le ver gris lui-même pourra être atteint par une découverte nouvelle (1).

M. Jean Danysz préconise un autre moyen de propagation du *Botrytis tenella*. Il crée des champs d'infection d'une grande intensité, des gisements de momies qu'il entretient en y versant les vers blancs sains que le labour ou toute autre cause met au jour. Le but de M. Danysz est de mettre à la disposition des cultivateurs des quantités de muscardine virulente et à un prix extrême-

(1) *Bulletin* de déc. 1893, p. 692.

ment faible. Ce qu'on ne saurait cesser de répéter, c'est que la destruction des vers blancs et des hannetons est une opération où la persévérance seule est victorieuse.

De son côté, M. Sagnier nous a signalé un procédé de contamination employé par M. Gaston de Vaux, agriculteur au château de Linières (Eure-et-Loir); le procédé de M. de Vaux s'adresse non pas aux vers blancs, mais aux hannetons, dont l'humeur vagabonde peut être utilisée en vue de propager le parasite. On trempe les hannetons dans un bain contaminé et on leur rend ensuite la liberté d'aller porter la mort. Tout le monde peut faire aisément cette expérience (1).

Notre confrère, M. Dehérain, a été également frappé par les expériences dans lesquelles M. Jean Danysz a démontré la possibilité de communiquer aux mulots et campagnols des microbes pathogènes qui les détruisent. Il met beaucoup d'espoir dans cette méthode de défense qui ne présente aucun danger pour les animaux utiles, le microbe s'attaquant uniquement à ces petits rongeurs. Quelle vieille histoire que cette lutte de la pratique et de la science contre les invasions des mulots (2)!

VII

Je vous disais, au commencement de ce rapport, comment j'avais été conduit à distinguer les deux courants de vos communications et, après avoir suivi le courant de l'agriculture française, à m'abandonner à cet autre courant de l'agriculture internationale qui a transporté

(1) *Bulletin* de mars 1894, p. 228.
(2) *Bulletin* de décembre 1893, p. 681.

nos conversations, au hasard, je l'avoue, dans toutes les parties du monde.

L'Exposition universelle de Chicago a mis en mouvement deux de nos plus intrépides confrères, M. Levasseur et M. de Vilmorin. La presse a déjà répandu les discours et les mémoires que tous deux ont publiés, à des points de vue divers, sur l'économie rurale des États-Unis. Le volume CXXXVI de nos Mémoires sera presque entièrement consacré à l'agriculture américaine. Jadis, moi aussi, je suis entré dans ces études assez avant pour reconnaître que les travaux de M. Levasseur et de M. de Vilmorin nous feront le plus grand honneur. Nous y joindrons l'étude de M. Lezé, un de nos lauréats, sur l'industrie laitière aux États-Unis et au Canada, et la très intéressante communication de M. Gos sur la viticulture en Californie, de telle sorte que nous pourrons offrir aux États-Unis eux-mêmes le témoignage de l'intérêt soutenu que nous portons au mouvement qui transforme perpétuellement l'économie rurale de l'Amérique du Nord.

Des États-Unis, nous nous arrêterons chez nous, dans les Antilles. C'est avec une certaine mélancolie que nous jetons un regard sur l'agriculture de ces îles depuis longtemps françaises et qui trouvent, dans l'administration et dans la législation coloniales, tant d'obstacles à leur développement.

La Martinique et la Guadeloupe devraient être d'autant plus choyées par le gouvernement français que la population se joint au climat pour y créer des causes permanentes de décadence. Ces réflexions nous sont suggérées par le manque de bras et la multiplicité des animaux nuisibles à la culture de la canne à sucre. La

Martinique et la Guadeloupe ont fait retentir des cris d'effroi lorsqu'elles se sont vues attaquées par des cryptogames inconnus et d'innombrables insectes. C'est M. Chabot-Karlen qui nous a signalé le premier les inquiétudes de la Martinique. Une invasion de diverses espèces de « borers » fera assurément, cette année, grand tort aux récoltes. Des colons, et notamment M. Ravenez, directeur du Crédit foncier colonial à la Guadeloupe, sont venus nous expliquer les moyens de défense qu'on a l'habitude d'employer, et nous en demander de plus efficaces. M. Blanchard, M. Cornu, M. Prillieux ont longuement disserté sur cette matière, et nos *Mémoires* conserveront précieusement le rapport final que M. Blanchard a consacré aux ennemis de la canne à sucre (1).

A côté des problèmes d'ordre politique et administratif que soulève la législation coloniale, se dressent aussi des problèmes d'ordre naturel que toutes les compagnies savantes peuvent discuter tour à tour. Le hasard nous a apporté cette année deux questions d'acclimatation sur lesquelles on ne peut pas prendre de conclusions précises. Dans quelle mesure, par exemple, peut-on utiliser l'autruche et qu'a-t-on fait pour la domestication de cet animal? Sur ce point, M. Milne-Edwards a vivement recommandé les études de M. Forest aîné qu'il trouve dignes d'occuper l'attention du gouvernement. En effet, les autruches ont disparu de l'Algérie depuis 1870. Pourquoi ne pas imiter ce qu'ont réalisé les Anglais au Cap, et créer en Algérie des fermes spécialement organisées pour l'élevage des autruches? En 1880,

(1) *Bulletin* de mai 1894, p. 296.

il n'y avait plus que 80 autruches au Cap: en 1888, on en comptait 152,000. Ce n'est pas seulement le commerce fructueux des plumes d'autruches qui serait renouvelé, ce serait aussi, dit M. Blanchard, un nouveau moyen de détruire les criquets, dont l'autruche est une dévorante ennemie (1).

Il s'agit maintenant de l'acclimatation et de l'utilisation de l'éléphant indien en Afrique. M. Léon Dru a justifié, dans une excellente dissertation, les vœux plusieurs fois exprimés à la Société nationale d'acclimatation. Il est hors de doute, nous a dit M. Saint-Yves Ménard, que l'éléphant africain est susceptible d'être domestiqué et dressé comme l'éléphant indien. M. Berthelot et M. Cornu reconnaissent que ces expériences seraient fort désirables, mais ne les croient pas destinées à un succès final. Quant à M. Blanchard, il fait encore de plus fortes réserves, en raison des difficultés de la multiplication domestique. Il faudrait au moins essayer de conserver à certaines régions et à certains climats les animaux qui leur conviennent le mieux (2).

Le concours général de Paris s'ouvre, et une troupe de bœufs tunisiens excite la curiosité générale : on se demande si on ne pourrait les acclimater au Tonkin. M. Gréa, répondant à M. Milne-Edwards, nous fait remarquer l'obstacle que rencontrerait cette acclimatation par le manque de phosphate dans le sol, et par suite dans les aliments. Cette insuffisance de phosphate entraîne une maladie spéciale : l'ostéomalacie. Toutefois, la question pourrait changer de face si, sous une autre forme, on pouvait donner aux animaux, comme cela

(1) *Bulletin* d'avril 1894, p. 266.
(2) *Bulletin* de février 1894, p. 104; avril 1894, p. 265.

paraît acquis, le complément de phosphate qui leur est nécessaire. La conversation, sans quitter le sujet du bétail dans les pays tropicaux, prend un autre tour. M. Chauveau nous assure que les matières minérales peuvent être assimilées en partie par les animaux (1). C'est là une déclaration d'une portée considérable, puisqu'elle clorait le débat longtemps soutenu ici, entre M. Gayot et M. Bouley, sur l'addition et l'action des phosphates dans l'alimentation. On voit qu'aujourd'hui la science tient le monde entier pour un champ d'expériences et comment les mêmes questions fournissent dans tous les pays des points de comparaison.

Naturellement, il ne s'agit pas seulement d'amener et d'entretenir des animaux sur tel ou tel point du globe ; il faut se préoccuper des ennemis naturels qui rendent aux animaux l'existence difficile ou impossible. La mouche tsé-tsé est au nombre de ces ennemis ; mais deux communications de M. Léon Dru et de M. Laboulbène sont venues nous rassurer à ce sujet. M. Laboulbène nous a vivement tracé l'histoire de cette redoutable mouche sous laquelle ont succombé des troupeaux entiers. Il pense que la mouche tsé-tsé puise ou emprunte son venin aux cadavres des animaux sauvages dont certaines forêts du continent africain sont remplies. Cette observation s'est trouvée récemment confirmée dans une conférence faite à la Société de géographie par un explorateur français, M. Foa. La mouche tsé-tsé sera donc chassée ou rendue impuissante par les progrès de la civilisation (2).

Nous nous sommes étendus si longuement les années

(1) *Bulletin* de janvier 1894, p. 87.
(2) *Bulletin* de février 1894, p. 133 et 161.

précédentes sur la campagne ouverte en 1890 et 1891 contre les sauterelles d'Algérie que nous sommes condamnés à reconnaître que les forces de 87 000 travailleurs, l'emploi de 20 000 appareils cypriotes et la destruction d'un nombre incalculable d'acridiens n'ont pu empêcher de nouveaux dégâts en 1892 et 1893. M. Kunckel d'Herculais, continuant ses recherches et sa mission, a proposé comme moyen de destruction des criquets la multiplication d'un insecte diptère qui, dans le corps des acridiens, dépose des larves sarcophages (1). D'autre part, on a trouvé que les œufs des sauterelles d'Algérie traités chimiquement produisaient de l'huile; mais ces observations, dignes d'être consignées dans l'histoire naturelle des acridiens, paraissent rentrer dans le cadre des observations purement scientifiques.

De même que, l'année dernière, vous avez entendu avec le plus vif intérêt les communications de M. Jean Dybowski sur les ressources naturelles de l'Afrique centrale, de même vous avez accordé votre bienveillante attention aux communications si bien faites d'un voyageur émérite, M. Édouard Blanc. Il vous a entretenus de la culture du coton dans le Turkestan et de la possibilité de reprendre en Algérie des essais de cette culture avec les variétés qui réussissent dans cette région. Il nous a aussi décrit l'importante culture, au Turkestan, du *kendir,* qui croît à l'état sauvage. Ce kendir produit de la filasse avec laquelle on fabrique des cordes, des filets de pêche, et qui entre même dans la fabrication de certains tissus (2). Enfin M. Cornu, au nom de M. Blanc, nous a présenté des légumes du Turkestan,

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 23 avril et 15 mai 1894.
(2) *Bulletin* d'avril 1894, p. 258.

dont un radis pesant 1 kil. 565 gr. Ce radis ne nous a pas paru aussi excellent qu'étonnant, et nous aurions préféré goûter aux truffes du Caucase, dont notre président, M. Chatin, nous a fait une description d'autant plus séduisante que, sur les marchés de Bakou et de Tiflis, le prix en est des plus modérés (1).

La culture du thé dans toutes les parties du monde a fourni à M. Naudin le sujet d'une belle note qui a pour objet de répondre à cette question : la France prendra-t-elle sa part dans l'exploitation de l'arbre à thé? Ni la France elle-même, ni l'Algérie n'offre de chances sérieuses à l'acclimatation d'un arbuste qui demande une humidité chaude et une main-d'œuvre peu coûteuse. Peut-être pourrait-on faire des essais dans le Tonkin, la Cochinchine, Madagascar? Il faut lire cette note tout entière (2).

La fécondation des palmiers-dattiers est un sujet traité les années précédentes par MM. André et Naudin et de nouveau examiné par notre confrère, M. Dru. Chez M. de Cessoles, près de Nice, s'élève un palmier qui est à sa troisième récolte de dattes comestibles. Ce palmier appartient à l'espèce aujourd'hui répandue du *Phœnix canariensis*, et il est certain qu'il a dû être fécondé par le transport aérien du pollen ou, comme le suppose M. Naudin, au moyen d'insectes mellifères. Ainsi l'acclimatation spontanée de plantes exotiques se fait pratiquement sentir sur les rivages français de la Méditerranée et la nouvelle culture du palmier à dattes comestibles serait le rattachement le plus curieux entre les climats, la flore et l'agriculture de la France et de l'Algérie. Quand M. Léon

(1) *Bulletin* d'octobre 1893, p. 588.
(2) *Bulletin* de juin 1894, p. 390.

Dru nous a fait goûter les dattes elles-mêmes, M. de Vilmorin nous a fait observer que si le fruit n'atteint pas sur le littoral la maturité gastronomique, il atteint très bien la maturité physiologique, celle qui rend le fruit capable de germer et de se reproduire (1).

De toutes les curiosités botaniques dont on nous a successivement parlé, peut-être la plus importante est l'essai fait au Cap d'un arbuste fourrager, l'*Atriplex nummularia*, qu'on croit susceptible de fournir des récoltes rémunératrices en terrains salés. Jusqu'à présent les essais avaient été faits dans des conditions théoriques et restreintes, quelquefois même sur des sujets isolés, tandis qu'au Cap il s'agit d'une expérience considérable pour laquelle ont été employées 2,000 livres de semence. Nous savons maintenant que la science s'est emparée d'un champ d'expérience où l'un des salt-bushs dont MM. Naudin et Cornu ont fait l'éloge, sera apprécié et jugé comme plante culturale dans les marais salants. Ces renseignements nous ont été fournis par notre ancien lauréat, M. Vilbouchevitch, à qui j'envoie, en Russie, tous nos remerciements (2). Quoi qu'il en soit, je ferai remarquer, avec notre confrère, M. Naudin, que, jusqu'à présent, les essais d'acclimatation de plantes nouvelles dans les terrains salants n'ont donné que de médiocres résultats. Parfois, le climat est défavorable; parfois, le sol ne convient pas aux plantes; mais souvent aussi le zèle de nos savants initiateurs n'est pas secondé par la confiance active des propriétaires et des exploitants.

Le Muséum d'histoire naturelle demeure le centre d'une correspondance qui s'échange entre les jardins

(1) *Bulletin* d'avril 1894, p. 279.
(2) *Bulletin* de décembre 1893, p. 655.

botaniques du monde entier. C'est à notre confrère M. Cornu que sont adressées, de toutes les parties du monde, les graines des plantes dont l'acclimatation est à l'étude. Cependant le transport des graines provenant des régions tropicales souffre de grandes difficultés. Bien des graines germées à l'obscurité au cours du voyage, si on les confie au sol par les procédés ordinaires, périssent infailliblement. M. Cornu a trouvé une méthode qui lui permet d'utiliser et de faire développer les jeunes plantes germées en vase clos et étiolées depuis longtemps. La Société a suivi avec sympathie la communication faite par notre confrère à l'Académie des sciences.

Faciliter les relations et les échanges de plantes, graines, livres, tel est le but d'une nouvelle association née dans un meeting spécial, sous les auspices de l'Exposition de Chicago. La Société internationale d'horticulture a pour président M. Berckmans, président de l'*American Pomological Society*, et comme vice-présidents notre confrère M. Henry de Vilmorin et M. Nicholson, curateur des jardins royaux de Kew (Angleterre). L'horticulture est peut être encore plus internationale que l'agriculture, et nous envoyons à la nouvelle Société nos meilleurs souhaits.

Il m'est agréable de clore cette série de nouvelles en vous présentant la quatrième édition du livre de notre confrère, M. de Vilmorin: *les Fleurs de pleine terre*. M. André a orné cette nouvelle édition d'un chapitre sur le tracé et l'ornementation des parcs et des jardins. Notre président, M. Chatin, a rappelé le jugement de l'opinion publique : « Cette publication fera date dans l'histoire du jardin et du paysage. »

VIII

Parmi les créations les plus récentes et les plus dignes des sympathies de notre Compagnie, la Station d'essais des machines agricoles tient le premier rang. Elle est confiée au zèle et aux talents de M. Ringelmann. Si les expériences qu'on y fait doivent être exécutées dans les conditions normales de la pratique, il est nécessaire que les résultats soient analysés et discutés scientifiquement, pour déterminer des règles applicables à l'agriculture et à l'industrie nationales. Nous avons témoigné récemment le prix que nous attachons aux travaux de M. Ringelmann, en insérant dans nos *Mémoires* une note sur une modification apportée par lui au frein automatique de Prony, et c'est avec intérêt que nous avons lu le rapport adressé à M. le ministre de l'Agriculture.

L'événement de l'année pour la Section de mécanique agricole est le concours international des moteurs à pétrole. Ces légères machines paraissent destinées à remplacer avantageusement la locomobile, lorsque l'eau et le charbon sont rares, ou font défaut. La Société d'agriculture de Meaux qui, sous l'infatigable direction de notre confrère, M. Gatellier, a fondé un laboratoire de chimie agricole, établi le crédit agricole, institué des expériences culturales, dressé la carte agronomique de l'arrondissement, expérimenté toutes les machines que l'agriculture met en œuvre, a voulu organiser encore, il y a quelques mois, un concours de moteurs à pétrole. C'est ici qu'éclatent les services que peut rendre la Station d'essais dont nous venons de faire l'éloge. La tâche du jury de Meaux eût été presque

impossible si, d'avance, à la Station d'essais, on n'eût mesuré la consommation et la production de chaque machine. Sur le champ du concours, on n'avait plus qu'à examiner la mise en train. Nos confrères ont retrouvé M. Ringelmann à Meaux, faisant les honneurs de toutes ces expériences dans une conférence très appréciée. On lui a décerné des médailles. Nous lui envoyons aujourd'hui nos cordiales félicitations. Notre Compagnie a pensé qu'elle devait marquer le caractère original de ce concours. Sur la demande de notre éminent confrère, M. Linder, président du jury, et sur le rapport de notre confrère, M. Tresca, elle décerne une grande médaille d'or à MM. Merlin et C^ie^, qui ont obtenu le premier prix.

IX

Maintenant, je voudrais, par quelques traits, marquer l'esprit des études de votre Section d'économie, de statistique et de législation agricoles. M. Levasseur porte, avec son ardeur ordinaire, cet esprit en tous lieux. Tandis que, revenant avec M. de Vilmorin de l'Exposition universelle de Chicago, il nous apportait des mémoires sur la statistique, les prêts hypothécaires, le prix du blé aux États-Unis, notre confrère, M. de Luçay, continuait de nous peindre le tableau des charges fiscales de la France dont, au point de vue agricole, il refait tous les ans la critique par de solides arguments (1).

M. de Luçay a joué, dans la défense des intérêts agricoles, le rôle le plus actif et le plus efficace. Aussi,

(1) *Bulletins* de février 1894, p. 157, juin 1894, p. 405.

avons-nous accueilli avec plaisir l'hommage qu'il nous a fait de l'histoire des travaux de la Société des agriculteurs de France depuis un quart de siècle. Vers le même but, mais avec des moyens différents, les deux Sociétés ont conduit leur action et leur influence. La Société des agriculteurs, par ses concours, par ses ressources, par sa composition et par ses vœux formulés en congrès, se prête à une action militante qui nous échappe. Je ne saurais assez répéter que notre Société est une académie des sciences agricoles et qu'à ce titre son rôle est bien plutôt d'annoncer et de contrôler des découvertes scientifiques que de poser aux pouvoirs publics des règles de conduite et de dicter des lois.

Cependant, nos statuts mettent notre dévouement à la disposition du gouvernement et, à plusieurs reprises, le gouvernement a bien voulu y faire appel. Nous citerons avec quelque fierté l'enquête sur le crédit agricole, enquête ouverte en 1878-79 sur la demande de M. Méline, alors ministre de l'agriculture. La publication des deux volumes de l'enquête a été suivie par un remarquable rapport de M. Josseau qui est dans toutes les mémoires. Après la période de discussion est venue la période d'élaboration, puis celle d'organisation. M. le ministre de l'Agriculture a soumis à une commission, dont ont fait partie un grand nombre de nos confrères, un projet qui sera bientôt la loi.

Aujourd'hui, le crédit agricole s'organise et il s'organisera suivant les vœux de ses promoteurs, non par en haut mais par en bas. Peut-être nous sera-t-il permis de rappeler qu'avant le projet de loi en discussion nous avions témoigné nos sympathies à l'Association de Poligny, comme nous avons adressé récemment tous nos

compliments à M. Gatellier, fondateur du Crédit agricole de Meaux et à M. Josseau, fondateur du Crédit agricole de Coulommiers.

L'organisation du crédit agricole peut être l'une des plus belles œuvres des syndicats agricoles; elle s'ajoutera à tant d'autres institutions d'ordre social que la mutualité a fait inventer pour adoucir, dans les campagnes, les conditions de la lutte pour la vie. Les bienfaits qui en découleront mettront les populations rurales en défense contre la propagande révolutionnaire et les quinze cents syndicats qui couvrent le pays deviendront ainsi, sans qu'on l'ait prévu, une digue naturelle contre les aspirations socialistes. Cette pensée, si bien développée dans le livre remarquable de M. le comte de Rocquigny sur les Syndicats agricoles et le Socialisme agraire, domine l'excellent rapport de M. de Luçay, comme elle a dominé toujours notre conduite et poussé nos sympathies vers le développement des syndicats agricoles.

X

En terminant ce rapport qui constate, sur des points spéciaux, les observations nouvelles présentées par les savants ou les praticiens et le mouvement général des esprits vers telle ou telle partie de l'économie rurale, je devrais me laisser aller au plaisir de tracer le tableau des progrès de l'agriculture française; mais si je considère l'action bienfaisante de l'enseignement agricole, je me trouve en présence du rapport que notre confrère, M. Tisserand, vient de publier et qui montre la France en mesure de lutter avec toutes les nations de l'Eu-

rope (1). Si, au contraire, j'envisage, soit par les concours régionaux, soit par tous les documents de la statistique les résultats acquis, je me trouve en présence de l'éloquent discours que M. le ministre de l'Agriculture a prononcé devant le Sénat, lors de la discussion ouverte sur le crédit agricole et dans lequel il a relevé magistralement les progrès de l'agriculture française depuis quelques années.

Chacun ainsi garde son poste dans le grand combat que nous livrons tous ensemble pour la prospérité nationale et notre Compagnie, sur le terrain de ses traditions séculaires, continue à servir scientifiquement la cause de l'agriculture française.

C'est à cette œuvre que la Société convie aujourd'hui ses nouveaux membres, MM. Henry Sagnier, Stanislas Tétard, Michaut, de Gayffier, Gabriel Dufaure, Gusman Serph. Qu'ils ouvrent les volumes de nos *Bulletins* et de nos *Mémoires*, qu'ils veuillent bien considérer les services éminents qu'ont rendus, à des titres divers, les chers et illustres confrères que nous avons perdus : Lecouteux, Chambrelent, Mille, Gaston Bazille, Jacquemart. Leurs ouvrages et leurs vies sont des exemples que nous nous permettons de leur proposer, et nous ajouterons à nos regrets et à nos éloges l'espérance de trouver dans leurs successeurs cette confraternité amicale et cet attachement cordial qui ont toujours fait l'honneur de notre Compagnie.

(1) *Bulletin du min. de l'agric.*, 1894, n° 3, p. 229.

NOTICE

SUR

M. DUCHARTRE [1]

Nous avons perdu, le 5 novembre dernier, notre regretté confrère, notre ancien Président, M. Duchartre. Il n'a pas voulu que des discours d'adieux fussent prononcés sur sa tombe; il a préféré le silence du deuil à l'explosion des regrets. Nous nous sommes inclinés, mais il me sera bien permis de venir promptement rendre hommage à celui qui a passé trente-trois ans dans notre Compagnie, et qui a présidé nos séances pendant deux années avec autant de bonne grâce que d'autorité. Sa vie a été laborieuse et simple : elle reste un exemple. Son œuvre est saine et féconde : elle est un enseignement.

Duchartre (Pierre-Étienne-Simon) est né le 27 octobre 1811, à Portiragnes, petit village de l'arrondissement de Béziers, situé entre l'embouchure de l'Orb et celle de l'Hérault. Son père était avocat à Béziers, et sa mère, Marie-Marguerite Gay, était la fille de Louis Gay, homme de loi à Vias, gros bourg des environs d'Agde. Ses ascendants paternels et maternels étaient propriétaires ruraux. Il commença ses études à Béziers et les

(1) Membre titulaire le 16 janvier 1891; — décédé le 6 novembre 1894.

acheva à Toulouse, où son père s'était établi en 1823, pour tirer de sa carrière d'avocat un profit nécessaire. Toulouse était alors le plus grand centre d'affaires et d'instruction de tout le Midi.

Duchartre termina ses études classiques avant 16 ans, et, comme il ne pouvait passer qu'à cet âge les examens du baccalauréat ès lettres, il suivit les cours de Picot de Lapeyrouse qui avait succédé à son père, le célèbre Lapeyrouse, comme professeur d'histoire naturelle à la Faculté des sciences et comme professeur de botanique au Jardin des Plantes.

Depuis le XVIII^e^ siècle, depuis la fondation de l'Académie des sciences en 1729, la botanique, à Toulouse, avait été tenue dans le plus grand honneur. L'Académie s'étant établie dans l'hôtel de la Sénéchaussée, on créa, en 1746, un jardin où les plantes usuelles furent rangées d'après leurs vertus, puis, un autre jardin consacré à toutes les espèces, suivant le système que Tournefort, le premier herborisateur des Pyrénées, avait publié en 1694. Picot de Lapeyrouse, nommé professeur de botanique, réussit à transporter ce Jardin des Plantes dans l'immense enclos des Carmes déchaussés. Telle fut l'origine du jardin actuel, où Duchartre fit ses premières études. Chaque année, dans la salle des Illustres, au Capitole, l'Administration municipale décernait des prix aux élèves qui, en suivant les cours du Jardin des Plantes, s'étaient distingués par leur assiduité ou leur intelligence. Le spectacle de ces distributions solennelles enflamma l'imagination du jeune Duchartre. En 1828, il travailla si bien qu'il obtint le second prix, et les volumes qui lui furent donnés contenaient les œuvres de Picot de Lapeyrouse. En 1829, il reçut

le prix de la division supérieure avec cette mention : « Prix unique avec éloges, » c'est-à-dire une série de volumes qui furent, pendant quelques années, sa seule bibliothèque scientifique; dès lors, il ne songea plus qu'à herboriser dans les Pyrénées. Ces premières herborisations furent des parties de plaisir, sous la direction d'un professeur qui ne connaissait pas le nom des plantes. Duchartre ne tarda pas à se séparer de ses camarades et courut seul les champs et les montagnes.

La plupart de ceux qui avaient étudié la flore des Pyrénées au XVIII^e^ siècle s'étaient bornés à visiter certaines localités. Ainsi, Pourret et Gouan avaient herborisé sur le Laurenty et dans les Pyrénées-Orientales. Ramond dans le centre de la chaîne, Bergeret dans les Basses-Pyrénées; Lapeyrouse, seul, avait promené partout sa persévérance.

Duchartre connaissait à fond l'histoire de Lapeyrouse; il admirait l'ardeur avec laquelle ce savant gentilhomme avait consacré toute sa vie à découvrir et à tenter de faire connaître la flore des Pyrénées. En 1794, ce dernier avait publié la première décade de sa flore, contenant des espèces inédites et un discours préliminaire très remarquable; malgré sa fortune, il ne put continuer un ouvrage aussi dispendieux et, sur les conseils de Villars, l'auteur de la *Flore du Dauphiné*, il se résigna, en 1818, à publier une flore de ses collections, une description abrégée des plantes des Pyrénées. Cette publication, bientôt suivie d'un *Supplément*, contenait des erreurs, des lacunes, des fautes de détermination. Comment en aurait-il été autrement? Tous les botanistes réformateurs de son temps : Haller en Suisse, Allioni en Piémont, Pourret à Narbonne, Villars dans

le Dauphiné, cherchaient avec raison à étendre le cadre étroit dans lequel Linné avait établi ses espèces et, sous le titre de variétés, les plantes qu'il n'avait pas pu faire entrer dans ses espèces; nécessairement, ils devaient, les uns et les autres, commettre des erreurs, en rendant des services à la science. Le malheur, pour Lapeyrouse, est qu'il eut Ramond pour ennemi. Ramond accusait Lapeyrouse d'avoir fait enlever son nom sculpté sur une roche des Pyrénées. Pour se venger, il envoya son herbier des Pyrénées à de Candolle qui, dans sa « Flore française », releva les erreurs de Lapeyrouse avec autant de vivacité qu'aurait pu le faire Ramond lui-même.

L'herbier de Lapeyrouse était resté entre les mains de son fils qui le communiquait fort discrètement. Après la mort de ce dernier, cet herbier fut déposé dans une bibliothèque publique, par les soins du colonel Dupuy, naturaliste distingué. On voit tout l'intérêt qu'il y avait à reviser sur pièces les déterminations de Lapeyrouse, si violemment attaquées par de Candolle; c'est le travail qu'osa entreprendre le jeune Duchartre. Au bout de quatre ou cinq ans d'herborisations, il se crut en mesure de faire paraître une *Flora exsiccata*, un essai de *Flore pyrénéenne*, sous la forme de neuf fascicules d'herbier, composés chacun de vingt espèces. Duchartre offrait ainsi aux botanistes amateurs l'occasion d'enrichir leurs collections de plantes desséchées et soigneusement comparées aux échantillons de Lapeyrouse. Les événements ne lui permirent pas de publier la suite de ce travail de contrôle et de détermination; mais le classement et la revision de l'herbier de Lapeyrouse furent repris, trente ans après, par le Dr Clos, l'habile directeur

du Jardin des Plantes, avec la collaboration de Loret.

En cette même année 1836, les *Annales des sciences naturelles* accueillirent des observations sur les Saxifrages, observations qui sont restées classiques. Moquin-Tandon présenta cet excellent travail aux Directeurs des *Annales*. En effet, dans la préface de la *Flore pyrénéenne*, Duchartre offre ses hommages reconnaissants à Moquin-Tandon, qui, « avec une bonté parfaite, dit-il, avait bien voulu lui prêter ses livres, l'aider de ses conseils et lui communiquer son herbier enrichi d'une partie des herbiers de Pourret et de Gouan ». Moquin-Tandon avait remplacé le fils de Picot de Lapeyrouse dans la chaire de sciences naturelles, à la Faculté de Toulouse. En 1833 et en 1834, il avait pris en même temps le cours municipal de botanique et la direction du Jardin des Plantes. Son influence sur les résolutions et les méditations du jeune Duchartre fut très grande et, jusqu'à son départ pour Paris, en 1844, c'est-à-dire pendant dix ans, des relations suivies s'établirent entre le professeur et l'élève, qui devaient un jour se retrouver confrères à l'Académie des sciences.

Duchartre gagnait sa vie avec des leçons que lui avait procurées un inspecteur d'Académie, M. Delcampe. Ce dernier avait conçu pour notre jeune homme une vive amitié, et il voyait avec regret que les leçons l'empêchaient de travailler. Il lui offrit un poste de professeur dans un établissement important, qu'avait créé l'abbé Delbos, curé de Monsempron, près Fumel (Lot-et-Garonne). Duchartre accepta. Les six années qu'il passa dans la solitude de Monsempron servirent très utilement sa carrière. Il passa d'abord sa licence ès sciences naturelles, le 11 novembre 1839, et eut pour

juges deux de ses futurs confrères à l'Académie des sciences : de Quatrefages et Moquin-Tandon. En 1841, il enleva le doctorat, toujours soutenu par Moquin-Tandon, qui ne fut pourtant pas le président de sa thèse.

Suivant l'usage de la Faculté de Toulouse, il fit deux thèses : l'une de botanique, l'autre de zoologie. Sa thèse de botanique avait pour titre : *Essai sur le développement soit relatif, soit absolu des organes floraux.* En parlant du développement relatif des organes floraux, il envisageait l'ordre des verticilles, c'est-à-dire des divers organes de la fleur, et en parlant du développement absolu, il décrivait la marche que suit chacun de ces verticilles ou organes, depuis sa naissance jusqu'à son état parfait, — une fleur complète étant la réunion de quatre organes ou quatre verticilles floraux s'embrassant l'un l'autre de dehors en dedans. Cette thèse fut un coup de maître. A cette époque, il n'existait guère, dans cet ordre de recherches, que des remarques de Mirbel, de Schleiden et un travail de Guillard que Duchartre se plaint de n'avoir pu se procurer. C'est donc tout seul qu'il entreprend un sujet qui devait conduire les savants les plus militants à la création de l'organogénie florale. En commençant, il explique très bien comment les botanistes avaient jusqu'à ce jour étudié les organes essentiellement reproducteurs et comment il était indispensable, si l'on voulait se rendre compte de la structure définitive de la fleur, d'en étudier toutes les autres parties dans les alternatives de leurs développements successifs. Nous le verrons désormais porter son attention sur l'histoire organique de la fleur dans des types dissemblables pour essayer de formuler

des conclusions générales. Je crois reconnaître, dans le choix du sujet, l'influence de Moquin-Tandon qui, dans sa thèse *sur les Dédoublements*, avait abordé un des problèmes de l'organogénie végétale; mais, ce qu'on ne saurait assez mettre en lumière, c'est que Duchartre fit toutes ses observations et formula tous ses arguments presque sans livres et, comme il l'a dit lui-même, avec une simple loupe montée et un mauvais microscope, dont les divers grossissements étaient obtenus au moyen de lentilles qui revenaient les unes sur les autres. Le crayon lui permettait de réfléchir en copiant et il composa, pour ainsi dire, son texte en dessinant les planches. L'anatomie du *Trochus Lessonii*, mollusque très abondant dans la mer, au cap Agde, fournit le sujet de la seconde thèse (1).

J'insiste sur les débuts pénibles de sa carrière, parce que sa supériorité tint de très bonne heure à la méthode de travail que lui imposaient les circonstances. Ce n'est point par la mémoire et la lecture des livres, mais par la réflexion et l'observation des faits qu'il habitua son intelligence à comprendre les phénomènes de la nature. Dès sa jeunesse, il parlait bien parce qu'il savait ce qu'il disait, et il conserva l'habitude d'écrire tout d'un jet, parce qu'en prenant la plume la composition était faite dans son esprit et ses arguments enchaînés les uns aux autres.

Rien ne lui fut donc plus utile que les explorations auxquelles il soumit, pendant dix ans, la chaîne des Pyrénées et l'arrondissement de Béziers. En marchant, il méditait et il travaillait sur la nature elle-même. Il ne

(1) Les deux thèses furent publiées à Toulouse en 1840.

publia jamais en entier le mémoire sur la géographie botanique de l'arrondissement de Béziers; mais l'extrait qui fut inséré dans les Mémoires de l'Académie des sciences sur le rapport de Gaudichaud nous fait voyager en pensée dans cette région si curieuse et si variée jusqu'alors dédaignée par les savants de l'École de Montpellier. En 1842, l'établissement de Monsempron disparut sous le coup de difficultés financières. Duchartre était prêt, et, son diplôme de docteur ès sciences naturelles dans sa poche, il partit, au mois de novembre 1843, pour Paris.

A Paris, il ne connaissait personne. Il alla droit au Jardin des Plantes et rendit visite à Brongniart et à Decaisne avec lesquels il avait correspondu au sujet de deux mémoires relatifs à des questions d'embryogénie et insérés en 1841 et 1842 dans les *Annales des sciences naturelles*. Brongniart l'accueillit avec cette bienveillance pleine d'autorité qui lui était naturelle et lui rendit le grand service de le présenter à Adrien de Jussieu. Decaisne, qui n'était pas encore professeur au Muséum et membre de l'Institut, le reçut comme un ami et resta pour lui toute sa vie le meilleur de ses amis. Duchartre n'avait alors d'autre ambition que d'obtenir une place de professeur dans une Faculté de province; il se trouva néanmoins très heureux d'être agréé comme rédacteur de plusieurs publications scientifiques. Avec quelque peine, il fut enrôlé dans le personnel de l'*Écho du monde savant* que bientôt il dirigea seul. L'année suivante, Decaisne le présenta à d'Orbigny qui lui confia, à partir de la lettre C, presque tous les articles de botanique dans son *Grand Dictionnaire d'his-*

toire naturelle. Duchartre prenait ainsi position dans la presse scientifique et, ses talents reconnus, on vint le chercher pour travailler dans l'*Encyclopédie du* XIX^e^ *siècle* et le complément de l'*Encyclopédie de l'Agriculteur*.

Il y avait alors à Paris, pour tous ceux qui cultivaient la science botanique, un lieu de rendez-vous, de travail et de causerie : c'était l'hôtel de Benjamin Delessert. Depuis quarante ans, Benjamin Delessert, digne héritier des goûts et des collections de son père, Étienne Delessert, offrait, dans des galeries où reposaient les herbiers les plus célèbres et les livres les plus rares, une généreuse hospitalité à tous les naturalistes de l'Europe. Les maîtres y venaient pour achever leurs ouvrages, les jeunes gens pour s'instruire et consulter les maîtres. Six mille volumes et 250 000 échantillons de 86 000 espèces de plantes fournissaient à tous les amateurs d'incomparables éléments de travail. Duchartre fut accueilli à bras ouverts et, pendant plusieurs années, il passa presque toutes ses journées, rédigeant ses notes et ses articles au milieu des herbiers et de la bibliothèque de l'hôtel Delessert. Benjamin Delessert le distingua et lui donna bientôt les preuves de son estime et de sa confiance.

La botanique ne possédait alors qu'un seul organe spécial. C'était la partie des *Annales des Sciences naturelles* qui lui était consacrée. Ce grand recueil, que Brongniart, Audouin et Dumas avaient fondé, se composait entièrement de mémoires originaux. Il restait étranger à l'examen et à la critique des ouvrages contemporains. Guillemin, conservateur des collections de Benjamin Delessert avait essayé de rendre une place à

la critique scientifique, en créant les *Archives de botanique*. Mais cette publication vint se fondre bientôt dans les *Annales des Sciences naturelles,* dont Guillemin, après la retraite d'Audouin et de Dumas, prit la direction avec Brongniart. Quand Duchartre arriva à Paris, Guillemin venait de mourir. L'aimable et savant Lasègue lui avait succédé; il inaugurait ses nouvelles fonctions de conservateur en dressant le catalogue et en faisant la description des collections confiées à sa garde. Cet ouvrage parut en 1845 sous le titre de Musée Delessert.

Pendant ce travail, les lecteurs attitrés de la bibliothèque dissertaient sur la nécessité de connaître et de faire connaître les publications françaises ou étrangères touchant la botanique. La pensée de renouveler les *Archives de botanique,* essayées seulement par Guillemin et désormais conduites par les habitués de la maison, qui étaient aussi les maîtres de la science, parut heureuse. Duchartre se proposa, Lasègue l'appuya, Delessert l'agréa et Adrien de Jussieu, Gay, Decaisne, Brongniart et Montagne lui promirent et lui donnèrent le plus cordial appui. La *Revue de botanique* fut dédiée à Benjamin Delessert qui payait les frais de publication. Ce fut un véritable succès; malheureusement elle ne dura que deux ans, 1845-1847. La mort de Delessert mit fin à une publication qui ne pouvait se soutenir que par la générosité de son patron.

Le Musée botanique de l'hôtel Delessert devait rester encore ouvert pendant vingt-deux ans, sous la protection de François Delessert, frère de Benjamin et, depuis 1852, membre de l'Académie des sciences. Duchartre ne cessa de le mettre à contribution, rappelant sans cesse que ce musée avait été la source perpétuelle-

ment féconde de ses travaux de critique scientifique. Pouvait-on prévoir qu'un jour la France perdrait ces collections admirables et chéries, qui semblaient appartenir aux botanistes français plutôt qu'à la famille Delessert elle-même!

Le 13 janvier 1869, il écrivit à Decaisne :

« Hier, en travaillant dans la Bibliothèque de Delessert, j'ai vu M. Dureau. J'ai appris que M. de Candolle doit arriver l'un de ces jours pour emballer et emporter l'herbier avec la collection des coquilles. Voilà donc, à la veille de s'accomplir, l'œuvre de destruction qui, aux yeux des botanistes, jettera sur le nom de la famille Delessert autant de déshonneur que la création du Musée botanique avait jeté de gloire sur celui de Benjamin et de François Delessert! Il n'y aura donc plus désormais, en France, un seul lieu où il sera possible de trouver à la fois les plantes et les livres, où l'on puisse établir une synonymie, sans perdre un temps énorme! Personnellement, j'aurai peu à perdre à cette déplorable dissociation, mais je n'en suis pas moins désolé et honteux pour la science et notre pays! » Duchartre avait raison, mais il se servait de bien gros mots pour exhaler son chagrin. La dispersion du musée Delessert fut assurément un malheur pour la science botanique, mais le jour où la somme de 15 000 francs, nécessaire à l'entretien du musée, parut trop lourde à des héritiers divisés, il était assez naturel que Paris et Genève se partageassent les trésors recueillis par Etienne et Benjamin Delessert. Genevois devenus Français, les Delessert étaient alliés à deux familles scientifiques : les Candolle et l'Académie des sciences. De génération en génération, les Candolle et les Delessert entretenaient une amitié

séculaire. Dans son testament, ouvert en 1841, de Candolle léguait à son bon ami Delessert un lot de cent plantes qu'il avait le premier décrites. Les membres de l'Académie des sciences, en adoptant successivement Benjamin et François Delessert, leur avaient donné une autre famille. Comment s'étonner que la collection des herbiers des Delessert soit venue se fondre dans l'herbier des Candolle, et que la bibliothèque botanique des Delessert soit venue se fondre dans la bibliothèque de l'Institut? Le livre de Lasègue demeure aujourd'hui, avec la *Revue de botanique* de Duchartre, l'heureux témoignage des services qu'a rendus, pendant plus d'un demi-siècle, l'admirable réunion de la bibliothèque et des herbiers qui composèrent le Musée Delessert.

La Révolution de 1848 éclate, et je devrais ici, par ordre de date(1849-1852), suivre Duchartre, pendant trois ans, dans ses fonctions de professeur de botanique à l'Institut agronomique de Versailles, mais j'y reviendrai. Il est préférable de marquer les étapes de sa carrière de critique scientifique, et de montrer les liens qui unirent, dans un labeur de soixante années, le rédacteur du *Dictionnaire de d'Orbigny* et le directeur de la *Revue de botanique*, le rédacteur du *Bulletin de la Société de botanique* et le secrétaire-rédacteur de la Société nationale d'horticulture.

Je ne puis sans émotion parler de la Société de botanique de France.

C'est mon père, Antoine Passy, qui en fut le promoteur. C'est chez lui, rue Pigalle, le 12 mars 1854 que s'échangèrent, pour la première fois, les conversations entre quelques savants et quelques amateurs et qu'on décida

de fonder, pour la botanique, une société semblable à celle que possédaient la géologie, la géographie, la météorologie, l'horticulture. J'étais présent; Duchartre était présent; Brongniart présidait; Antoine Passy et Decaisne parlaient. Dans le discours prononcé aux funérailles de Decaisne, Duchartre a évoqué ces lointains souvenirs.

« Elle est encore présente à ma mémoire, comme un souvenir d'hier, cette soirée du 12 mars 1854 dans laquelle quatorze botanistes, les uns depuis longtemps célèbres, les autres presque débutants ou simples amateurs, se trouvaient réunis, se demandant s'il serait possible et utile de créer, pour la science qu'ils aimaient, un centre où vinssent converger tous les efforts et d'où pussent rayonner, en retour, les encouragements et les exemples. » Les quatorze se réunirent de nouveau le 23 avril et, sur le rapport d'Antoine Passy qui avait été nommé commissaire, l'Assemblée déclara que la Société de botanique était fondée. Elle devait comprendre, elle comprit dans ses attributions les applications de la botanique à la culture, à l'industrie, à la médecine, enfin toutes les questions que soulèvent la distribution géographique des végétaux et l'histoire du règne végétal. On procéda immédiatement à la nomination du bureau. Ad. Brongniart fut nommé président, Decaisne vice-président, Schœnefeld et Duchartre secrétaires. De 1854 à 1861, Duchartre rédigea donc le *Bulletin bibliographique de la Société botanique de France* avec un talent qui ne saurait être dépassé. C'est M. Bornet qui l'a proclamé hier devant l'Académie des sciences, et je m'incline devant son autorité (1). Duchartre tint son rang

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, novembre 1894.

dans le personnel et l'histoire de cette grande société ; il en avait été le secrétaire ; il en fut sept fois le président, mais il y aurait exercé une influence encore plus grande par la plume et par la parole, s'il n'avait trouvé définitivement une autre situation, une autre mission, plus modeste en apparence, mais digne de tous ses talents.

La Société d'horticulture est la fille de la Société d'agriculture ; elle fut fondée, le 11 juin 1827, par un certain nombre de nos confrères, sous la présidence de Héricart de Thury. Elle tint parole à ses fondateurs, à nos devanciers, Silvestre, Soulange-Bodin, de Mortemart-Boisse, Huzard, Baudrillart, Darblay, Sageret, Vilmorin. Après s'être appelée successivement Société royale en 1836, Société centrale de France en 1848, Société impériale de Paris et centrale de France en 1853, elle pouvait être justement fière, en 1854, de ses vingt-huit années de travaux et de succès. Fidèle à son programme et à sa mission de société scientifique, elle a raconté son histoire, année par année, dans une publication qui comptait, à cette dernière époque, quarante-cinq volumes, et qu'avaient enrichie tous les botanistes et les horticulteurs les plus distingués de l'Europe.

Toutefois, à côté d'elle, s'était développée, grâce à l'infatigable dévouement d'un apôtre de l'horticulture, le docteur Andry, une autre société, d'un ordre secondaire au point de vue scientifique, mais du double plus nombreuse, plus vivante et plus populaire par l'organisation d'expositions florales et, pour tout dire, maîtresse de l'attention publique. La Société d'horticulture de la

Seine, qui avait été d'abord le Cercle d'horticulture, n'était parvenue qu'à sa quatorzième année et n'avait publié que douze volumes. Le duc de Morny et le maréchal Vaillant entreprirent de fusionner les deux sociétés. Qui aurait pu leur résister.? La fusion des deux sociétés, en 1854, imposa une organisation nouvelle. L'excellent docteur Andry devint secrétaire général et continua à présider aux expositions florales, dont la vogue ne cessa de grandir. Duchartre représenta plus particulièrement la vieille société d'horticulture. Il fut chargé provisoirement, en 1855, pendant la maladie de Rousselon, de la rédaction du journal, avec le titre de secrétaire-rédacteur. Personne n'était mieux qualifié pour remplir une pareille mission; ses brochures, publiées récemment, sur une maladie des reines-marguerites (1857), sur des feuilles ramifères de tomates (1853), sur l'*Apios tuberosa* (1853), sur les boutures droites et renversées (1854), entretenaient une réputation solidement fondée sur le Bulletin bibliographique de la Société de botanique. Le conseil lui confia à l'unanimité le *Journal de la Société d'horticulture*, le 11 décembre 1857. Dans le compte rendu de l'année 1857, il résume en ces termes la situation nouvelle : « Une société comme la nôtre dispose de deux moyens pour contribuer au progrès de l'horticulture : des expositions et des publications, » et il ajoutait, sans crainte d'être contredit par les savants ou les praticiens : « Notre journal embrasse, dans son vaste cadre, l'art horticole tout entier; il est riche à la fois de votre propre fonds et de celui de tous les horticulteurs européens. Il est impossible de citer une publication dont le plan soit aussi large et tracé avec une entente aussi parfaite. »

Duchartre vante le Journal, tel qu'il le trouvait en 1857. Que dirai-je du Journal, tel qu'il l'a laissé en 1893? Il est impossible de citer une publication dont toutes les parties aient été conduites avec une sûreté plus savante. L'exactitude des descriptions, des noms des plantes, des citations bibliographiques, en un mot la correction parfaite du texte imprimé a certainement rendu les plus grands services à la science de l'horticulture.

Le *Journal de la Société d'Horticulture* contient au moins deux cents communications de Duchartre.

Chaque volume s'ouvre par le compte rendu des travaux de la Société et le compte rendu des expositions, ces deux compte rendus rédigés et signés par lui. Une suite de notices, de notes, de discours, de mémoires, forme un trésor inépuisable de renseignements touchant l'arboriculture, la floriculture et la culture maraîchère, ces trois grandes divisions de l'horticulture. Au milieu de ces articles d'une étonnante variété, j'ai cherché, avec curiosité, quels sujets avaient le plus attiré son attention; car il n'est pas un seul d'entre nous qui ne prenne en goût, sans s'en douter d'abord, un sujet qui finit par le passionner. Cette passion, souvent inconsciente, devient un trait du caractère.

Je le vois toujours, avec la gravité d'un savant et l'impartialité d'un juge, applaudissant aux succès des voyageurs botanistes qui rapportent des plantes nouvelles de tous les coins du monde, encourageant les horticulteurs qui, par des cultures soignées ou forcées, perfectionnent et transforment les fleurs, les roses par exemple ou le lilas, instruisant les jardiniers, dirigeant le goût des amateurs vers les nouveautés de la flori-

culture : orchidées ou bégonias; mais, de cœur, il reste fidèle aux plantes qui tenaient la vogue dans son enfance ou qu'il avait vues fleurir dans le Jardin des Plantes de Toulouse.

Un jour il se plaignit qu'on abandonnât les orangers comme arbustes de décoration. Il aimait les orangers, qu'il défendit contre les atteintes des parasites et qu'il tenta de relever dans l'estime des amateurs. « La mode, dit-il encore, cette capricieuse souveraine, tend à délaisser le camélia, le plus précieux des dons que l'Asie ait faits à l'Europe. L'influence d'une œuvre littéraire bien connue a été funeste. » Il est vrai que le succès de la *Dame aux camélias* faisait entrer alors, dans les usages du demi-monde, les nobles fleurs que le père Camelli avait introduites dans le grand monde. M. Alexandre Dumas s'est-il jamais douté qu'il fût aussi coupable ?

Ce n'est plus la mode, c'est la politique qui, sans pitié, sous l'Empire comme sous la République, a condamné à l'oubli les lis, ces beaux lis, ces fleurs superbes dont Duchartre admire le port majestueux et les vives couleurs. Les horticulteurs les entretenaient par habitude dans leurs collections, mais les amateurs ne les recherchaient plus pour leurs jardins et les botanistes ne s'en étaient guère occupés. Duchartre se chargea de donner à tous une leçon. Pour écrire l'histoire littéraire des lis et pour étudier la distribution géographique de ce genre de plantes, pour tirer cette conclusion que les lis sont des plantes de pleine terre et non de serre chaude, il lui fallut seulement recourir à ses auteurs dont il connaissait parfaitement les ouvrages; mais, pour fixer les règles qui président à la formation première de l'oignon et au développement de la plante,

pour établir les diverses variétés que les dénominations contraires tenaient dans la confusion, il fallait aussi des documents, et ces documents ne pouvaient être que des collections de plantes savamment groupées et cultivées.

Duchartre essaya d'en former une avec le concours de Rivière, jardinier en chef du Luxembourg. Cette collection fut détruite en 1870, mais, en Europe, on s'était intéressé aux recherches de Duchartre, et, pour refaire sa collection, il trouva de précieux secours chez M. Krelage, horticulteur renommé de Haarlem, et dans la collaboration généreuse et dévouée de M. Max Leichtlin, de Carlsruhe, dont le jardin, situé à Baden-Baden, contenait une des plus belles collections de lis qui fussent en Europe.

Si les beaux et nobles lis ont eu la chance de trouver dans Duchartre un ami sincère, les monstruosités qui apparaissent quelquefois dans les racines, les tiges, les fleurs ou les feuilles des plantes ont aussi trouvé en lui un savant et curieux interprète. Il marcha dans la tératologie végétale sur les traces des Moquin-Tandon et des Brongniart. En décrivant les difformités survenues dans des tulipes, des roses, des lis, des delphiniums, des tilleuls, des maïs et même des champignons, Duchartre nous apprend que les anomalies végétales peuvent être ramenées à des principes communs et que leur étude contribue à la connaissance plus approfondie des lois de l'organographie végétale.

Le *Bulletin de la Société nationale d'Horticulture* est devenu, sous la plume de Duchartre, une œuvre personnelle de grande valeur. Il y mit toute sa conscience et tout son plaisir. L'avant-veille de sa mort, il rédigeait encore le procès-verbal de la dernière séance de cette

compagnie. Pour nous tous qui avons charge de publications savantes, il restera un modèle.

Il était bien naturel que Duchartre rêvât de l'Institut. Un jour, à propos des communications que font certains candidats, Jussieu lui avait dit, avec autant de bonté que d'esprit : « Pour arriver à l'Académie, il ne faut pas s'amuser à tirer un grand nombre de coups de pistolet, mais seulement de rares coups de canon. » Decaisne, au contraire, toujours vif, actif et résolu, conseillait de prendre toujours sa part de la bataille scientifique. Se montrer souvent, appeler l'attention, mériter la critique et brusquer l'occasion, voilà le plaisir et le devoir. C'est bien la conduite qu'avait tenue Duchartre, depuis son arrivée à Paris, et dont il voulut tirer avantage au moment qui parut favorable à son patron.

En 1853, la Section de botanique comptait dans son sein : de Mirbel, de Jussieu, Aug. de Saint-Hilaire, Brongniart, Gaudichaud et Montagne. La mort de Jussieu, décédé le 29 juin 1853, d'Aug. de Saint-Hilaire, le 31 mai 1853, de Gaudichaud, le 6 janvier 1854, de Mirbel, le 14 décembre 1854, allait ouvrir, dans la Section de botanique de l'Académie des sciences, quatre vacances et donner carrière à toutes les ambitions. Tulasne remplaça de Jussieu, et Moquin-Tandon, Aug. de Saint-Hilaire, sans combat. Duchartre ne se serait pas permis de faire candidature à côté de Moquin-Tandon, son ancien professeur de Toulouse, si, le jour de l'élection, Gaudichaud n'était déjà mort, et si Moquin-Tandon n'avait reconnu que la place de Gaudichaud devait nécessairement mettre en présence Duchartre et Payer. Il était bon que Duchartre prît rang.

La lutte s'engage. Decaisne est admirablement posté dans la Section d'Économie rurale pour batailler avec la Section de botanique dont il faisait scientifiquement partie. Sa parole était vive, son action redoutée. Payer, soutenu par de Mirbel, fit des démarches pour neutraliser son influence, mais il commit la maladresse d'attaquer Duchartre dans sa correspondance et Decaisne lui tint rancune lors de la discussion des titres.

Brongniart avait alors la première influence : il pouvait faire et défaire les académiciens botanistes ; il était bien disposé pour Duchartre, mais il était bien disposé pour Payer, et sa bienveillance flotta jusqu'au moment où la Faculté des sciences de Paris se prononça nettement en faveur du protégé de M. de Mirbel contre le protégé de M. Decaisne. Payer était un brillant jeune homme qui avait eu l'avantage de prendre son doctorat ès sciences à Paris et qui occupait la chaire d'organographie végétale tenue par Aug. de Saint-Hilaire à la Faculté de Paris. De plus, il avait, dans l'Assemblée constituante de 1848 et l'Assemblée législative de 1849, traversé la politique assez habilement pour avoir été le chef du cabinet de Lamartine et être resté l'ami de Fortoul. Duchartre était un simple et modeste docteur de province soutenu par Decaisne qui ne passait pas pour un serviteur du gouvernement; on n'avait pas de raison de se passionner pour lui. Il fut battu et bien battu: il devait l'être.

A ce moment, Duchartre avait bien d'autres mécomptes ; il s'était figuré qu'après les trois années passées à l'Institut agronomique de Versailles, les services qu'il avait rendus et la suppression sans compensation d'une chaire gagnée au concours, il avait droit à la chaire

de philosophie végétale laissée par Adrien de Jussieu. Il avait conquis brillamment, en 1848, le titre d'agrégé des sciences près la Faculté de Paris, en concurrence avec Ch. Martins et Robin. Il avait été désigné pendant la maladie de Jussieu pour continuer le cours de physiologie végétale. Que de chances pour réussir ! Il ne réussit pas. La chaire de Jussieu fut supprimée. Duchartre accusa Payer d'avoir contribué à son échec et d'avoir inspiré ce passage du rapport de Fortoul à l'Empereur: « Le nouveau cours de botanique embrassera l'ensemble de la science. On ne conçoit pas qu'il soit possible de traiter des classifications sans s'occuper de l'anatomie et de la physiologie des plantes : et si ces deux aspects de la science sont en quelque sorte indivisibles, il est bon, dans l'intérêt même de l'enseignement, d'en confier l'exposé à un seul professeur. » Que Payer ait travaillé à se faire déclarer officiellement le seul représentant de la botanique impériale, c'est probable. Que les botanistes aient regretté la suppression de la chaire d'Adrien de Jussieu, cela est certain. Mais Fortoul n'avait supprimé la chaire de physiologie végétale que pour créer le même jour et à sa place la chaire de physiologie générale. Cette chaire, il l'avait donnée à un certain docteur ès sciences qui s'appelait Claude Bernard et cela suffit (17 août 1854).

Duchartre confia ses chagrins à Decaisne dans une lettre touchante qui peint l'état de son esprit et de son cœur :

« La bombe a enfin éclaté ; le *Moniteur* a parlé de son énergique langage et la chaire d'organographie et de physiologie végétale à la Faculté des sciences est et demeure supprimée. Voilà des gaillards qui n'y vont

pas de main morte. Deux chaires sur quatre supprimées en quatre mois! Si les deux derniers botanistes officiels venaient à mourir maintenant, il est très probable que leur chaire aurait le même sort et qu'un jour on pourrait graver sur la tombe de Monseigneur Fortoul : « Ci-gît le « grand ministre qui a détruit en France la science pour « laquelle ce pays avait marché longtemps à la tête de « l'Europe. » Maintenant que toutes mes espérances se sont évanouies pour moi de ce côté et aussi de tous les autres, laissez-moi vous remercier de tout mon cœur de votre conduite digne et noble à mon égard, de votre désintéressement inspiré par l'élévation de vos sentiments et la grandeur de votre cœur, inspiré par l'amitié que vous êtes assez bon pour prêter à un malheureux et dont je suis heureux et fier. Veuillez le croire, cette amitié, je ne puis y répondre que par l'attachement le plus sincère et le dévouement le plus absolu. Mon cher ami, vous êtes une exception peut-être unique dans ce monde scientifique élevé, si brillant lorsqu'on l'envisage de loin, si terne et si plat lorsqu'on l'envisage de près.

« Aussi, je ne sais combien de personnes à Paris qui, vous connaissant, vous appréciant, vous estimant autant qu'elles vous aiment, m'ont exprimé leur étonnement de ce que vous êtes arrivé à la haute fonction à laquelle vous aviez tant de droits, et cela sans ramper devant qui que ce soit, en marchant toujours le front haut, comme un parfait honnête homme, par la seule force de votre mérite. Maintenant, vous le concevez sans peine, je n'aurai pas l'entêtement surhumain de chercher à lutter contre une mauvaise destinée. Je baisserai humblement la tête pour éviter d'y attirer de nouveaux coups, en persistant à la porter trop haut. Je vois, en

effet, du même coup, briser sans retour toutes mes espérances pour la Faculté, pour l'Académie ; maintenant, j'ai la ferme conviction que les portes de votre illustre compagnie ne s'ouvriront pas pour moi. Que suis-je? Ne me blâmez pas; je cède à la nécessité. Soyez convaincu que dans le trop peu de temps que je pourrai désormais dérober à mes travaux payés, je m'occuperai de la science, que j'aime pour elle-même, et non pour parvenir. Elle seule a été ma consolation dans les circonstances pénibles et je ne lui ferai pas d'infidélité. »

Cette lettre nous donne le secret d'un incident littéraire assez piquant. Il manquait au Manuel des Plantes de Jaques et Herincq un quatrième volume. Personne n'était plus capable que Duchartre d'enlever vivement un pareil travail; l'éditeur Dusacq le lui proposa. Decaisne, consulté comme toujours, l'engagea à accepter, sous condition que le volume ne porterait pas son nom. Il leur semblait à tous deux que la publication de ce Manuel n'ajouterait rien à la réputation scientifique du candidat à l'Académie des sciences. Dusacq ne tint pas parole : ne pouvant croire à une pareille modestie, il expédia une circulaire dans laquelle s'étalaient le nom et les titres de son auteur. Désespoir de Duchartre : intervention de Decaisne, qui lève enfin ses propres scrupules et donne le laissez-passer. Il faut parfois écrire pour l'existence lorsqu'on voudrait écrire seulement pour la science. Ce combat entre le présent et l'avenir se renouvelle bien souvent et toujours le spectacle en est aussi honorable que douloureux. Cependant, la plus grande des consolations lui survient tout à coup. Une personne aimable et bonne lui propose de partager ses peines. Tout change aussitôt. Les bénédictions du mariage lui

ramènent les faveurs de la fortune; et puis, Decaisne veillait.

Du côté de la Faculté des sciences, tout espoir était perdu; mais, du côté de l'Académie, quelques amis fidèles lui répétaient que savoir attendre, c'est savoir vaincre; aussi le ton de sa correspondance change-t-il peu à peu. Quelques mois après son mariage, le 14 septembre 1854, M. de Mirbel meurt, et, le 7 février 1855, Duchartre écrit à Decaisne : « Depuis deux ans et demi, j'ai subi à moi tout seul plus de mésaventures, d'échecs et de malheurs qu'il n'en survient à la généralité des hommes. Faute d'autres mérites, j'ai du moins une grande ténacité d'idées et du courage, » et à Gay, le botaniste, il écrit : « J'attendrai la volonté de nos maîtres.

Belle Philis, on désespère
Alors qu'on espère toujours. »

Un de ces maîtres du scrutin, et certes un des plus ardents, était toujours Payer. « Il est mon ennemi, » ne cessait de répéter Duchartre à Decaisne, et Decaisne de répondre : « Tout le monde en a plusieurs. » La succession de Mirbel donna lieu aux péripéties d'un combat corps à corps entre Payer et Decaisne, entre Claude Gay et Duchartre; mais, au moins, le combat ne fut-il plus entre deux rivaux en organographie florale, mais entre un voyageur et un botaniste. Il était difficile d'opposer deux candidats plus différents. Claude Gay était un universel et Duchartre un spécialiste. Ses voyages et son magnifique ouvrage sur le Chili avaient classé Claude Gay parmi les savants qui, comme Arago et Humboldt, montrent que toutes les sciences naturelles sont solidaires. Ses travaux de physiologie et d'anatomie végé-

tales faisaient de Duchartre le représentant exclusif de la botanique. L'Académie pouvait faire son choix sans que personne n'eût à se plaindre. L'Académie se partagea, et Duchartre dut s'en trouver très honoré. Claude Gay fut nommé au second tour de scrutin par 28 voix. Duchartre en obtint 27. Si la Section de botanique paraissait complétée pour bien des années, l'Académie, du moins, avait clairement engagé Duchartre à ne plus répéter :

Belle Philis, on désespère
Alors qu'on espère toujours.

Arrêtons-nous et considérons un moment les hasards d'une fortune extraordinaire ! La mort, qui semblait avoir épuisé ses rigueurs, continue à frapper de coups inattendus l'infortunée Section de botanique. Payer, le jeune et brillant Payer, meurt subitement à quarante-deux ans. Il meurt, et sa mort laisse à Duchartre la possession incontestée des situations scientifiques qu'il semblait lui avoir enlevées pour toujours ! Duchartre avait été nommé membre de notre Société d'agriculture, le 10 janvier 1861 ; il est nommé membre de l'Académie des sciences le 21 janvier et, deux mois après, le 24 mars, il est nommé professeur de botanique à la Faculté des sciences. Admirez encore ce nouveau hasard qui lui avait donné pour concurrent à la Section de botanique de l'Académie des sciences, notre illustre Pasteur, Pasteur qui devait un jour prendre sa place dans la Section des cultures spéciales de notre Compagnie, où Duchartre s'était installé déjà depuis dix ans !

Je ne regrette pas d'avoir fait passer sous vos yeux les mauvaises d'abord et les bonnes chances de sa car-

rière académique, car je me trouve maintenant obligé de vous dire avec Decaisne, Brongniart et Moquin-Tandon, les titres scientifiques que ces derniers firent valoir à l'appui de la candidature de Duchartre.

Presque tous les travaux de Duchartre se rapportent à la physiologie végétale, aux phénomènes de la vie des plantes; mais, dans la physiologie végétale, quelques savants avaient peu à peu introduit l'étude, pour ainsi dire nouvelle, de l'organogénie végétale et florale, c'est-à-dire l'étude du développement progressif des organes jusqu'à l'épanouissement de leur état définitif et adulte. La nécessité d'étudier le développement des organes est la pensée maîtresse qui avait inspiré à Duchartre, dès 1840, sa thèse de doctorat.

Il faut donc rattacher à la thèse sur le développement des organes floraux et placer dans un même groupe d'études les mémoires sur l'organogénie florale des plantes à placenta central libre, des plantes de la famille des Malvacées, des Caryophyllées et des Nyctaginées. La description de la formation des Malvacées, telle que l'a donnée Duchartre, a été niée par Payer, mais elle a été pleinement confirmée par les observations de M. Schrœter dans un mémoire spécial sur l'androcée des Malvacées publié en 1883 à Berlin. On peut y joindre le mémoire sur les embryons qui ont été décrits comme polycotylédonés et qui ont en réalité deux cotylédones divisés profondément.

Quant à la monographie de la famille des Aristolochiées insérée dans le Prodrome de Candolle, elle a établi dans le genre aristoloche une division en sous-genres naturels qui a été maintenue par les auteurs modernes. Cette monographie a été suivie de recherches

sur la végétation et la structure anatomique des Aristolochiées. Enfin les études sur les Zostéracées, plantes phanérogames qui croissent naturellement au fond de la mer, ont démontré tout le parti qu'on peut tirer du système de l'anatomie appliquée à la classification des végétaux. Duchartre a pu reconnaître les caractères anatomiques les plus essentiels de quatre genres de la famille des Zostéracées. L'anatomie a été certainement un des procédés et un des talents de Duchartre.

Les *Mémoires* et les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* contiennent ces importantes recherches, et j'y renvoie le lecteur compétent (1).

D'autre part, une série d'expériences conduites pendant plusieurs années provoquèrent et enchaînèrent une série de communications qui tendirent à expliquer, dans ses divers phénomènes, l'action de la rosée, de la pluie et de l'humidité sur les plantes. Ces questions étaient alors nouvelles et furent l'objet de contestations. Elles ont été portées devant vous et vous sont devenues familières.

La rosée, a-t-il dit, couvre la surface des plantes sans pénétrer absolument dans leurs tissus. La rosée exerce son action sur la végétation par la terre, lorsqu'elle se condense à la surface du sol ou qu'elle y retombe des feuilles. La pluie n'est pas directement absorbée par les plantes, quoiqu'elle exerce à la longue une certaine influence sur les organes extérieurs des plantes et des feuilles. C'est en mouillant le sol que la pluie favorise la végétation.

Quels sont les rapports des feuilles et des racines

(1) La liste des principaux travaux de Duchartre, publiée à la suite d'une notice sur sa vie et ses œuvres, par Gaston Bonnier (*Revue générale de Botanique*, t. VI, page 681, 1894).

aériennes avec l'eau répandue dans l'air sous la forme invisible? Presque aucuns. Les plantes hépiphytes (Orchidées, Broméliacées) qui, par racines aériennes, s'attachent à l'écorce des arbres et vivent sans rapport avec le sol, sont dépourvues de la faculté d'absorber et de consommer la vapeur invisible de l'air, quelle que soit la proportion de cette vapeur. Elles se nourrissent en absorbant l'eau liquide par leurs racines.

L'influence de la lumière n'est pas la seule qui puisse agir sur la direction normale des racines; l'humidité qu'elles vont toujours rechercher influe également sur leur direction.

Parmi les phénomènes modificateurs de la sève, se trouve l'expulsion de vapeur d'eau par les organes de la plante : c'est ce qu'on appelle la transpiration des plantes. Il n'est pas vrai de dire avec de Candolle que les végétaux ne transpirent que pendant le jour; ils peuvent avoir quelque transpiration pendant la nuit, mais cette transpiration varie beaucoup d'intensité, suivant diverses causes, dont les unes tiennent à la structure de la plante et les autres à des conditions extérieures. Ainsi, la transpiration peut devenir nulle, quand une forte condensation d'humidité forme sur la surface des feuilles un revêtement liquide complet.

Des expériences précises de Duchartre ont prouvé que ce n'est pas seulement la sécheresse du sol qui fane les plantes sur pied : car, même en sol humide, ni la circulation ni l'absorption par les racines ne compensent la transpiration de la plante par l'effet du soleil.

La lumière diurne favorise puissamment la transpiration : l'humidité de l'air au contraire nuit à la trans-

piration des plantes. L'âge des plantes influe sur ce phénomène et il semble que le maximum de la force expulsive concorde avec le développement complet de la plante.

Deux mémoires, l'un sur la Clandestine et l'autre sur la Colocase, ont conduit Duchartre à faire des remarques importantes et nouvelles. Le mémoire sur la Clandestine appartient à sa jeunesse; il fut présenté à l'Académie le 18 décembre 1843, au moment de son arrivée à Paris et fut inséré en 1847 dans le *Recueil des savants étrangers*.

La Clandestine d'Europe est cette singulière plante souterraine qui attache ses suçoirs aux racines des saules et des peupliers dans nos départements de l'Ouest et qui végète cachée dans le sol, ne laissant voir à l'extérieur que ses grandes fleurs pourpres. Cette histoire de la Clandestine ne fut que le début d'autres observations sur d'autres plantes parasites analogues, l'*Orobanche Eryngii* (1845) et l' *Hypopitys multiflora* de nos forêts. Ces observations permirent à Duchartre de signaler, pour la première fois, notamment dans la Clandestine, des stomates parfaitement conformés sur les feuilles souterraines de ces plantes sans chlorophylle. On avait cru jusqu'alors que les stomates, ces petits appareils qui fonctionnent à la surface des feuilles et des tiges, se trouvaient en relation nécessaire avec la matière verte des végétaux, dite chlorophylle, qui sert à leur nutrition.

Le mémoire sur la Colocase des anciens qu'on cultive dans nos jardins sous le nom de l'herbe à pluie couronne heureusement cette partie de l'œuvre de Duchartre. Cette plante laisse échapper des gouttes d'eau par l'extrémité des feuilles. Duchartre a trouvé la raison

de ce phénomène. C'est un mouvement des stomates qui se dilatent et se contractent dans l'intérieur de la feuille sans que leurs cellules marginales s'altèrent. L'herbe à pluie pleut des gouttes, quand dominent les causes qui retardent l'émission d'eau chez les feuilles ordinaires. Elle pleut moins ou pas du tout, quand dominent les causes qui favorisent l'évaporation de l'eau par les feuilles. On voit donc que ces petits appareils qu'on appelle des stomates, ces ouvertures épidermiques dont Duchartre a fait une étude suivie, jouent dans la transpiration des végétaux un rôle important, s'ils ne jouent qu'un rôle accessoire dans l'assimilation de la matière chlorophyllienne et s'ils ne servent point à faire absorber l'eau par les feuilles.

Tels sont les principaux travaux de science pure que Duchartre avait soumis à l'Académie avant son élection, en 1861. Pour en résumer l'esprit, j'aime à citer ce passage d'une lettre à Decaisne : « En principe, je tiens très peu à être père de telle ou telle théorie; je suis de bonne foi et je dis nettement que j'ai tort, quand je vois que j'ai tort. » Constater des vérités par des observations rigoureuses, telle a toujours été la noble et modeste ambition de Duchartre.

Après son entrée à l'Académie des sciences, il continua ses observations; mais le souci de professer un cours sur toute la botanique et l'ambition de tenir ce cours à la hauteur des discussions scientifiques devaient le détourner du plaisir de pénétrer les secrets de la nature par des expériences personnelles.

Du professeur à la Faculté des sciences je dirai peu de mots. Ceux qui l'ont entendu ont conservé le sou-

venir de sa parole, d'une clarté saisissante, et ceux qui l'ont connu peuvent se figurer l'influence heureuse qu'il exerça. Duchartre enseigna toute sa vie à Toulouse, à Monsempron, à Versailles, à Paris. Il ne fut pas un diseur en matière scientifique, mais un professeur. Les leçons qu'il avait faites à Monsempron, pendant six années, l'avaient préparé à subir l'épreuve redoutable des examens de l'Institut agronomique. Il en sortit victorieux, par la force de son argumentation et la courtoisie de sa discussion. Le cours de botanique appliquée à l'agriculture qu'il créa de toutes pièces et professa à l'Institut de Versailles ne fut pourtant pas le cours qu'il offrit à ses auditeurs de la Sorbonne. La nature lui avait donné l'art d'exprimer correctement ses pensées, mais l'expérience lui avait appris à les manœuvrer, suivant les circonstances, vers des points de vue différents. Pendant vingt-six ans, avec une exactitude extraordinaire, il enseigna les principes de la botanique, avec les développements toujours nouveaux que lui apportaient les travaux de tous les savants de l'Europe. Il s'occupait de ses élèves avec un soin jaloux et, avant la création de l'école des Hautes-Études par M. Duruy, il établit officieusement, à la Faculté des sciences, des exercices pratiques de botanique pour la préparation de la licence. Jamais il ne se refusa à donner un conseil, à juger un travail et à faire valoir une note apportée par un étudiant ou par un amateur de botanique.

Pénétré du désir de procurer une instruction saine et solide à celui qui a le goût d'apprendre et qui n'en a pas le temps, il forma le dessein de résumer ses cours dans un manuel élémentaire qui fût un corps de doctrine et un tableau détaillé de l'état de la science. « Mon Dieu!

écrivait-il à Decaisne le 25 mai 1866, quelle rude chose à faire que des Éléments de botanique, et que je serai heureux dès que j'en serai hors! Pour résumer tant soit peu complètement, quoique sous forme élémentaire et souvent en quelques lignes, l'état de toutes les questions un peu importantes qui se rattachent à l'organisation et à la vie des plantes, que de recherches, que de vérifications! Et tout cela pour que, le lendemain du jour où une feuille est tirée, on apprenne quelque chose qu'on aurait voulu y introduire. » Il revient toujours sur cette pensée. Voyez la préface de l'édition de 1885 : « Sept années seulement, dit-il, se sont écoulées dans l'intervalle de la deuxième et de la troisième édition; mais la marche ascendante de notre science est tellement rapide que, dans cet espace de temps, diverses questions ont entièrement changé de face et que d'autres ont surgi, dont nous n'avions aucune notion. » Voilà comment un des mérites de ce livre excellent est de faire reposer l'enseignement élémentaire de la botanique sur l'histoire des recherches que les savants ont accumulées pour se rendre maîtres des mêmes sujets et résoudre les mêmes problèmes. Trois éditions (1867-1877-1885) n'ont pas épuisé le succès d'un livre qui, sous le titre en apparence modeste d'*Éléments de botanique,* est en même temps un livre de science pure et de vulgarisation scientifique. Duchartre a montré dans une autre publication, qui est le complément des *Éléments de botanique*, cette préoccupation constante de reconnaître les mérites de tous ceux qui ont contribué au progrès de la science. Avec une aisance magistrale et une impartialité rigoureuse, il passe en revue tous les travaux de ses maîtres, de ses amis et de ses adversaires, de 1840 à 1867. Payer

n'est pas oublié. Le *Rapport sur les progrès de la botanique physiologique* mériterait d'être plus connu. Il est enfoui dans une collection de rapports, publiés en 1868, par les soins du ministère de l'instruction publique, et il fait autant d'honneur au savant qu'à l'homme lui-même. Nul ouvrage ne donne une plus juste idée de l'enchaînement des travaux qui constituent, dans le milieu de ce siècle, l'histoire de la science botanique.

C'est maintenant au sein de notre Compagnie que nous devons reporter nos pensées et reprendre des souvenirs qui remontent à près de trente-cinq ans. Je vous ai dit par quel singulier hasard, tout à coup, Duchartre devint membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences et membre de la Société nationale d'agriculture dans les trois premiers mois de 1861. Louis de Vilmorin venait de mourir et c'est Duchartre, son ami, son collaborateur à l'Institut agronomique, que nos devanciers choisirent pour le remplacer. Dans un éloge de Louis de Vilmorin, qu'il inséra dans le *Journal de la Société d'Horticulture*, il rappelle comment fut fondé, par leurs soins communs, ce jardin botanique de l'Institut agronomique, qui n'eût pas existé, même pendant quelques mois, si Vilmorin, avec une générosité passionnée, ne l'eût créé sous ses yeux. Il est impossible de n'être pas touché des élans d'amitié et de reconnaissance avec lesquels il célèbre cette chère mémoire. C'est sous l'impression de ces souvenirs que notre Compagnie invita Duchartre à prendre la place de Louis de Vilmorin.

Assurément, à cette époque, la renommée de Duchartre comme botaniste suffisait pour le faire entrer dans la Section des cultures spéciales ; mais notre Société comptait

dans son sein des témoins de la brillante campagne que le professeur avait conduite à l'Institut agronomique de Versailles. Jusqu'en 1849, il s'était spécialement occupé de botanique pure, mais non pas de botanique appliquée. J'ai sous les yeux le programme du cours de botanique et de physiologie végétale appliquées à l'agriculture (1) qu'il entendait professer et qu'il professa à l'Institut de Versailles. Rien n'avait été fait dans ce genre. Le plan était à créer et, dans le plan, tous les détails. Si ce programme, qui est un véritable mémoire, était publié, on en louerait l'originalité et la belle ordonnance. Non seulement Duchartre eut le mérite de créer un cours nouveau, mais se donnant tout entier à sa tâche, il essaya de le soutenir, par nombre d'expériences dont il devait un jour tirer heureusement parti. Je citerai les expériences sur la germination des céréales récoltées avant leur maturité. Dans un mémoire lu à l'Académie des sciences le 27 octobre 1852, il prouva que la faculté germinative existe dans les graines des céréales avant même qu'elles ne soient mûres.

C'est aux temps heureux de l'Institut de Versailles que se rattache encore la découverte du soufrage des vignes malades. Le 15 juin 1850, Dumas confia à Duchartre, par une mission spéciale, le soin de chercher les substances avec lesquelles on pourrait combattre l'oïdium. M. Kyle de Leyton, qui avait combattu cette maladie en Angleterre, avait indiqué plusieurs substances et, parmi ces substances, le soufre. Duchartre eut la bonne idée d'employer la fleur de soufre. C'est ce que Barral constata dans un rapport fait à la Société d'en-

(1) Bibliothèque de l'Institut. DM60ᴬ. Rec. T. 16.

couragement et qui nommait, comme dignes de récompense, MM. Kyle de Leyton, Duchartre, Henri Marès et Gontier. Duchartre reçut, après M. Kyle de Leyton, le premier prix dans la répartition de 10 000 fr. proposée par le gouvernement pour combattre l'oïdium (1).

La suppression de l'Institut national agronomique remplit Duchartre d'une véritable douleur. Sa correspondance avec Decaisne, dont j'ai fait revivre devant vous les douloureux témoignages, nous le montre, de 1852 à 1856, brisé dans ses espérances scientifiques et dans la nouvelle carrière qu'il avait brillamment conquise. Cependant, les trois années d'incessant labeur qu'il avait consacrées à l'Institut de Versailles le forcèrent heureusement à embrasser la botanique sous tous ses aspects et le livrèrent à l'étude des végétaux sur lesquels repose l'agriculture. Une fois membre de notre Compagnie, Duchartre suivit nos séances avec l'exactitude rigoureuse qu'il mettait à remplir tous ses devoirs, et étendit sa sollicitude aux débats engagés dans la Section des cultures spéciales. Il aborda les problèmes de science agricole. Je n'en veux d'autre preuve que les trois notes lues par Duchartre devant l'Académie des sciences, le 23 novembre, le 6 décembre 1875 et le 8 janvier 1876, à propos d'une communication de M. Violette tendant à mesurer l'influence de l'effeuillage de la betterave sur la production du sucre.

Claude Bernard soutint que la suppression des feuilles n'exerçait pas d'influence sur le développement de la racine de betterave non plus que sur sa richesse en

(1) Rapport sur le moyen de combattre le champignon qui attaque les vignes (*Monit. univ.*, n° du 9 sept. 1830). (*Annales agronomiques*, février 1851, p. 173.)

sucre. Duchartre tenait au contraire que les matières saccharoïdes apparaissent dans la feuille à la suite de la décomposition de l'acide carbonique de l'air, après quoi elles vont s'accumuler dans différentes parties de la plante, soit dans leur premier état, soit en subissant certaines modifications. Dans cette discussion, Duchartre se montrait digne de notre Compagnie et je constate que des travaux ultérieurs lui ont donné raison et que, dans ce débat, entrèrent en ligne Boussingault, Pasteur et Berthelot.

Si des Comptes rendus de l'Académie des sciences je passe au Bulletin de nos séances, je pourrais noter les communications sur l'igname du Japon, le riz du Japon, l'arachide, qu'il aurait voulu substituer à la garance dans la plaine de Vaucluse, les ifs dont il signalait les propriétés toxiques bien avant M. Cornevin, la morille, le piétin du blé, la carie et le charbon du blé, la cloque des pêchers et sur beaucoup d'autres sujets; mais, c'est principalement à la vigne qu'il a consacré toute son attention.

Dans le discours qu'il prononça devant vous comme président de notre Compagnie, en 1889, Duchartre citait ce propos du grand ministre de Henry IV : « Labourage et pâturage sont les deux mamelles de la France, » et il ajoutait : « Sully voulait exprimer, sous une forme pittoresque et saisissante, que l'agriculture est le fondement de la richesse de la France. Mais peut-on dire que le labourage et le pâturage constituent à eux seuls l'agriculture française? Non, sans doute, car il faudrait oublier la viticulture. » L'enfant de Béziers attaque alors ces ennemis de la vigne qui appartiennent à la vaste classe des petits champignons parasites, réunis sous la

dénomination commune de moisissures, et encore ne s'occupe-t-il pas de ceux qui ont pour siège les parties aériennes de la vigne. Il cite les relevés faits par un naturaliste autrichien, M. de Thünen, il constate que la science compte aujourd'hui 322 espèces de champignons parasites, et il s'arrête aussitôt, effrayé, pour aborder la question de l'oïdium. « C'est au commencement de 1848, dit-il, que remonte son apparition en France; on a pu diriger contre lui une attaque directe, et, dès 1850, des expériences démonstratives, faites à Versailles, ont prouvé qu'il ne résiste pas à l'action du soufre pulvérisé par sublimation ou autrement. » Qui donc a employé la fleur de soufre contre l'oïdium, si ce n'est lui, et il se tait. Il se tait et fait l'histoire des maladies parasitaires qui ont successivement envahi nos vignes (anthracnose, mildew et rots), pour louer MM. Planchon, Millardet, Gayon, Pulliat, Viala, et surtout, comme il dit si justement, notre savant et infatigable confrère, M. Prillieux. Quand il termine son discours, et c'est le second point que je voulais mettre en lumière, il s'écrie : « Parmi les inventeurs des moyens à l'aide desquels ont été conjurés ces fléaux de la vigne, j'ai la vive satisfaction de ne citer que des Français, et presque uniquement des membres de la Société nationale d'agriculture. »

Me sera-t-il permis, avec votre agrément, de rappeler à mon tour, sans parler du soufrage de l'odïum, toutes ces communications qui mettaient la viticulture sous notre surveillance. Tantôt il expérimente les nouvelles pratiques de bouturage, s'occupe de la fécondation artificielle de la vigne, constate les résultats du croisement de l'Aramon et du Teinturier, étudie la composition des feuilles et des pousses, examine la nature du *perono-*

spora viticola, de l'érinose, du pourridié, du phylloxera, prend une part active aux débats sur la reconstitution de la vigne par les plants américains, par le système Mesrouze, sur l'emploi du sulfate de fer contre le mildew, de la poudre de garance contre le phylloxera ; enfin, il est toujours prêt à dire le mot juste, utile et fin, pour affirmer ce qu'il croit la vérité ou pour la respecter par un doute prudent. Duchartre a été parmi nous un des représentants les plus autorisés de la viticulture scientifique.

Il est d'usage, après le décès d'une personne aimée, de réunir les discours qui ont été prononcés sur sa tombe et de les offrir aux amis de la dernière heure comme un bouquet de funèbres immortelles. Combien serait préférable de voir offrir à ces derniers amis d'autres bouquets composés d'autres fleurs plus vivantes et plus naturelles ? Ces fleurs seraient des pages choisies dans l'œuvre de celui qui n'est plus. Ce bouquet serait un recueil de morceaux qui prouveraient son génie ou peindraient son caractère. Au lieu de recevoir les adieux des vivants, ce serait le mort qui viendrait faire aux vivants des adieux. C'est ainsi que j'aimerais à voir réunies dans une petite brochure les notices que Duchartre a consacrées tour à tour à la mémoire des maîtres avec lesquels il a conduit la science botanique : à Decaisne, à Brongniart, à Vilmorin, à Tulasne, à Hardy, à Boissier, à Alph. de Candolle, à Andry, à Rivière, à Lavallée. Ses notices sont sobres et excellentes. Une reconnaissance affectueuse l'emporte vers Decaisne, une respectueuse gratitude vers Brongniart, une sincère admiration vers Tulasne, une tendre vénération vers Louis de Vilmorin,

une vive amitié vers Hardy, une profonde estime vers Alph. de Candolle, une cordiale sympathie vers Andry, Boissier et Lavallée. Dans quelques pages, chaque personnage revit avec le caractère de son œuvre et de sa personnalité. Duchartre s'y peint lui-même.

Son souvenir est trop près de nous pour que j'entreprenne d'esquisser son portrait. Vous le voyez encore entrer dans cette salle, occuper cette place, toujours la même, jusqu'au jour où vous l'avez appelé au fauteuil de la présidence. Il écoute attentivement ; il parle au bon moment, s'impose par la clarté et la précision de sa parole ; sa modestie naturelle n'avait pas empêché son autorité de s'établir, et son extrême simplicité avait quelque chose de ferme et de doux qui devenait de la dignité. Le travail dans le silence et la retraite a suffi, avec les joies de la famille, à remplir une vie qui a été consacrée uniquement au service de la science. Par le travail, il sut se rendre heureux et rendre heureux ceux qu'il aimait.

L'ANNÉE AGRICOLE 1894-1895

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS LE 4 JUILLET 1894 JUSQU'AU 3 JUILLET 1895

La pensée de réunir tous les événements agricoles d'une année au point de vue scientifique et de les rattacher aux études et aux communications de nos confrères m'a permis, depuis dix ans, de vous présenter dans mes comptes rendus un tableau assez fidèle pour qu'il puisse être regardé comme l'expression la plus sincère des progrès agricoles.

Cette pensée, reprise et soutenue d'ailleurs dans la presse et dans les livres, a reçu les encouragements de tous vos anciens présidents et notamment de M. Duchartre, que nous avons eu le malheur de perdre et qui était un des hommes les plus capables de comprendre les difficultés d'un compte rendu et la mission d'un secrétaire perpétuel. J'ai prononcé devant vous son éloge et nous sommes tombés d'accord qu'il était un

maître dans l'art d'exposer et de résumer les questions scientifiques. Sa mort a mis en deuil toutes les sociétés dont il était un des membres les plus dévoués. Nous avons aussi perdu, cette année, un confrère d'un caractère tout différent, mais qui avait bien du mérite. Gatellier était passionné pour l'agriculture et il portait dans ses efforts une opiniâtre persévérance qui a été couronnée par de vrais succès. Autant Gatellier était homme d'action et d'énergie, toujours prêt à l'action publique et aux expériences répétées, autant notre confrère, le duc de Noailles, qui s'est éteint il y a quelques semaines, se réfugiait dans la réserve d'une trop grande modestie. Avec un esprit des plus distingués, il avait abordé les problèmes de l'économie politique appliquée à l'agriculture, et il fit preuve d'une impartialité et d'une bonne foi qui l'empêchèrent de tomber dans le courant des opinions en vogue. Les élections nous ont donné trois nouveaux et excellents collaborateurs : M. Moisant, dans la Section de grande culture, M. Viala, dans la Section des cultures spéciales, M. Armand Viellard, dans la Section de sylviculture. Nous leur souhaitons cordialement la bienvenue et, après les avoir invités à saluer notre drapeau qui est le drapeau de la science, nous allons, tous ensemble, passer en revue les diverses parties de l'économie rurale, afin de préparer à de nouvelles luttes les troupes solides et fidèles qui représentent l'agriculture française.

I

Malheureusement, quelle que soit notre bonne volonté, quels que soient le zèle de nos savants et l'ardeur de nos cultivateurs, les uns et les autres sont à la discrétion des variations de l'atmosphère. La météoro-

logie est une science nouvelle, puisque Arago disait : « Les savants de bonne foi et soucieux de leur réputation ne se hasarderont jamais à prédire le temps. » Tout au moins, peut-on étudier les procédés pratiques qui permettent, dans une certaine mesure, d'annoncer à bref délai les révolutions de l'atmosphère et de constater leurs effets sur la production agricole. Tous les mois, à l'observatoire du Parc Saint-Maur, notre savant confrère, M. Renou, relève avec la même perfection les conditions de la température et constate leur influence sur les phénomènes de la végétation. De son côté, notre confrère, M. Mascart, continue à centraliser, dans les *Annales du Bureau central météorologique de France*, tous les faits qui permettent d'établir cette histoire prodigieusement variée des diverses températures, suivant les régions et les saisons.

L'hiver a été très long, et il a paru d'autant plus dur qu'il a commencé tard. Les effets du gel devenaient la plus naturelle des conversations. M. Becquerel, nous rappelant les expériences de son père et les siennes, nous a dit à quel degré la gelée descend plus ou moins profondément suivant la durée du froid, et à quel point le sol dénudé gèle plus que le sol gazonné (1). Puis, M. André nous a fait remarquer que si la température, par sa variabilité, peut réparer le mal fait aux plantes herbacées, il n'en est pas de même pour les plantes arbustives. Sur les moyens qu'on peut essayer pour lutter contre les effets de la température, M. Doniol est un sceptique, et beaucoup de gens d'un caractère résigné trouvent qu'il n'a pas tort (2). Quoi qu'il en

(1) *Bulletin* de mars 1895, p. 138.
(2) *Bulletin* de janvier 1895, p. 70.

soit, les inquiétudes qu'on avait pu concevoir au printemps dernier et qui n'ont jamais été sérieuses, se sont transformées peu à peu, et nous restons aujourd'hui dans la confiance d'une bonne récolte. Notre confrère, M. Daubrée, avait bien raison de dire, à la date du 18 avril, dans son rapport à la séance générale du Conseil du Bureau central météorologique : « La végétation est manifestement en retard de presque un mois sur sa marche moyenne ; mais ce n'est pas une circonstance qui doive inspirer beaucoup d'inquiétude : la nature ne tarde pas à réparer le temps perdu, et l'on a moins à craindre les effets dangereux des gelées tardives. »

II

Quand on parle de l'atmosphère, on est naturellement conduit à examiner l'influence que ses divers éléments exercent sur l'état et les transformations du sol. La campagne ouverte et poursuivie par M. Dehérain, depuis quelques années, sur les phénomènes de la nitrification et sur leurs conséquences pratiques, sur l'entraînement de l'acide nitrique par les eaux de drainage et sur l'emploi des cultures dérobées d'automne, a fait beaucoup de bruit dans le monde agricole, et après en avoir entendu les détails dans plusieurs séances, vous avez appris avec plaisir que cette campagne avait été brillamment racontée et résumée, par son auteur lui-même, dans l'assemblée générale de la Société des Amis des sciences.

Tout le monde sait que la terre absorbe certaines substances et n'en absorbe pas d'autres. Elle n'absorbe pas, par exemple, les nitrates, la soude ou la chaux. On sait encore que, sous l'influence de micro-organismes,

l'azote de l'humus se transforme constamment en acide nitrique qui, s'unissant à la chaux des calcaires, fournit des nitrates. Les nitrates sont les agents les plus utiles de la fertilité des terres. De nouvelles recherches faites par M. Dehérain et tirées de la comparaison d'eaux de drainage recueillies après 1893, année de mauvaise récolte, et après 1894, année de bonne récolte, nous prouvent que les terres perdent d'autant moins de nitrates par entraînement dans les eaux souterraines que les récoltes sont plus fortes. M. Dehérain montre en outre que les terres nues perdent infiniment plus d'azote que les terres emblavées et que ces pertes sont particulièrement sensibles à l'automne (1). La nécessité de soustraire les terres à ces déperditions s'impose ; par suite, il convient de faire succéder aux récoltes estivales des cultures dérobées pour couvrir le sol pendant tout l'automne. Cette année, M. Dehérain a ajouté une importante contribution à ses précédents travaux (2). Il s'est demandé s'il était bien nécessaire de déchaumer et de semer une plante destinée à être enterrée, et s'il ne suffisait pas de laisser les terres couvertes de plantes adventices qui, enfouies au moment des grands labours d'automne, serviraient elles-mêmes d'engrais vert. Pour choisir le meilleur mode d'opérer, il a comparé l'aptitude qu'ont les racines des graminées spontanées et celles des légumineuses à retenir les nitrates, et il a trouvé que les racines des graminées sont plus chargées de nitrate que celles du trèfle. Cependant, il pense qu'il convient d'imiter la pratique de la Limagne et de remplacer les végétations spontanées par une culture dérobée de vesce

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXX, p. 701.
(2) *Bulletin* de janvier 1895, p. 28.

retournée en novembre, par cette raison que la décomposition des matières azotées des légumineuses se transforme bien plus aisément en nitrates éminemment assimilables que celles des graminées, et M. Dehérain conclut en ces termes : « L'extension des cultures dérobées d'automne est susceptible de doubler la somme des matières fertilisantes distribuées chaque année dans notre pays. »

En recevant une communication de notre distingué correspondant, M. Paul Genay, relatant l'heureuse application des théories de M. Dehérain, nous avons souhaité que M. Dehérain trouvât, pour l'emploi des cultures dérobées, comme M. Aimé Girard, pour la culture de la pomme de terre et de la betterave, une légion de patients collaborateurs : car la science qui reste dans les livres n'est pas la science que nous aimons.

Toute la campagne de M. Dehérain s'adresse aux praticiens; mais les phénomènes de la nitrification continuent à occuper l'attention des savants.

Ainsi, notre Président, M. Schlœsing (1), a profité des froids rigoureux de février pour rechercher la quantité de nitrates contenue dans les eaux de quelques rivières; « car, se disait-il, après plusieurs semaines de gelées, ces rivières ne s'alimenteront plus par des eaux de ruissellement, mais par des eaux souterraines provenant des infiltrations de pluies antérieures. » Qu'a-t-il découvert? C'est que les eaux souterraines avaient conservé un même titre nitrique moyen, et il nous a dit que les pertes d'azote par les eaux d'infiltration ne doivent pas être aussi importantes qu'on le pense et, pour me servir

(1) *Bulletin* de mars 1895, p. 179.

de ses expressions mêmes, « que la nitrification est sous la dépendance de la matière organique active ou lente, selon la proportion de cette matière : en sorte que la perte d'azote est comme un impôt proportionnel qui pèse peu sur les terres pauvres et ne grandit qu'avec la richesse des champs. »

M. de Vogüé (1) qui, lui aussi, fait des expériences sur ces matières avec beaucoup de soin et de persévérance, avoue, avec une lumineuse bonne foi, qu'il a obtenu des résultats constants dans leur variété, et il semble en effet qu'il serait imprudent de formuler des conclusions générales, et qu'on peut seulement donner des éléments d'appréciation différents suivant les circonstances.

Il nous sera permis de montrer combien cette importante question est à l'ordre du jour, en citant quelques communications faites à l'Académie des sciences, sous l'autorité de M. Dehérain. M. Demoussy nous apprend que l'immobilisation des nitrates dans des cellules vivantes détermine leur assimilation (2). MM. Crochetelle et Dumont précisent l'influence des sels de potasse sur la nitrification. Tandis que le carbonate et le sulfate l'activent, le chlorure est sans action (3). M. Dehérain (4) lui-même nous expose, dans deux communications successives, le mouvement des nitrates dans les racines et les tiges du blé et, tout récemment, l'extrême énergie qu'acquiert la nitrification dans des terres humides, quand elles sont bien aérées; or, comme, dans les mottes de terre, ces conditions ne sont pas réalisées, la

(1) *Bulletins* de mars 1895, p. 182 et d'avril, p. 207.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXIX, p. 368.
(3) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXIX, p. 93.
(4) *Bulletin* d'octobre 1894, p. 578.

pulvérisation de ces mottes est le meilleur moyen d'y favoriser la nitrification (1).

La question des phosphates, des scories de déphosphoration, c'est-à-dire de l'emploi de l'acide phosphorique, reste toujours à l'ordre du jour. Chaque année, je mentionne les communications qui nous sont faites sur les divers gisements de phosphates de la France, de l'Algérie et de la Floride. La note de M. Ladureau sur le dépôt de la Floride était la plus intéressante. En France, on a mis en exploitation, dans le Gard, des gisements de phosphate analogues aux gisements signalés dans le centre de la France. C'est aux essais culturaux bien conduits, comme l'a si bien dit M. Grandeau, c'est à la nature du sol et à la nature des récoltes désirées qu'il faut demander des indications pratiques sur la valeur relative des phosphates. Aux praticiens de faire le choix parmi les diverses sources de phosphates. Le point essentiel sera d'employer l'acide phosphorique sous la forme que l'expérience leur aura révélée comme étant la mieux appropriée à la nature des terrains : superphosphates dans les terrains calcaires, phosphates minéraux de telle ou telle provenance dans les sols siliceux, scories dans tous les sols.

L'emploi des scories de déphosphoration est aujourd'hui grandement apprécié, et c'est une découverte nouvelle, puisque avant 1878 on ne connaissait aucun procédé qui permît d'extraire de la fonte servant à la fabrication de l'acier le phosphore qui accompagne presque tous les minerais de fer. M. Aubin, le distingué directeur du laboratoire de la Société des agriculteurs de France,

(1) *Bulletin* de juin 1895, p. 332.

avec un soin que notre Compagnie a souvent apprécié, a dressé un tableau de la valeur comparative des scories employées en Angleterre, en Allemagne et en France. M. de Monicault (1), en nous présentant ce travail, en a fait valoir le mérite, et nous a rappelé l'intérêt qu'ont les cultivateurs à s'assurer de la finesse de la mouture et de la richesse élevée en acide phosphorique.

Notre correspondant, M. Andouard, continue d'étudier la valeur comparative des phosphates d'alumine et des phosphates de chaux. Le phosphate d'alumine, dans ses effets, lui a paru de beaucoup supérieur au phosphate de chaux. Nous saurons bientôt si ces conclusions sont confirmées en grande culture (2).

Reconnaître la nature d'un sol et montrer comment la fertilité de ce sol dépend de ses qualités physiques et de sa composition chimique, est une de ces vérités qui s'imposent aux savants comme aux praticiens. Dans cet ordre d'études, j'aime à citer le beau livre de M. Risler (3) sur la *Géologie agricole* dont il nous a offert récemment la suite et dont nous attendons la fin. Je rappelle sa première communication sur les terrains du sud-ouest de la France que de vieilles dénominations locales ont désignés sous le nom de *terres fortes*, *boulbènes*, *touyas* (4) et sa dernière communication sur le déplacement et le transport de la terre fine de nos champs sous l'influence des vents (5). M. Risler accompagne le mouvement qui porte, sur divers points de la

(1) *Bulletin* de mars 1895, p. 175.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXX, p. 337.
(3) *Géologie agricole*, première partie du cours d'agriculture comparée, fait à l'Institut national agronomique, 1884.
(4) *Bulletin* d'août-septembre octobre 1894, p. 581.
(5) *Bulletin* de juin 1895, p. 301.

France, des savants d'un mérite reconnu à dresser des cartes agronomiques communales (1).

Ce mouvement, notre confrère, M. Carnot, le soutient tous les ans en notre nom, dans un rapport qui supplée heureusement à la tâche du Secrétaire perpétuel. Cette année, il salue la mémoire de Gatellier et la carte de la Ferté-sous-Jouarre (2) dressée par MM. Duclos et Janet. Il récompense MM. Deville et Raulin pour les neuf cartes communales du Rhône, MM. Trouard-Riolle et Fallot pour les cartes de Loir-et-Cher. Enfin, il encourage de nouveau M. Bernard (3), directeur de la station agronomique de Cluny, pour l'ensemble de ses travaux et en particulier pour les cartes communales, sur lesquelles ce dernier a figuré les zones d'égale teneur en calcaire et qu'on appelle cartes calcimétriques. Ces cartes ont l'avantage de pouvoir être établies par des personnes presque étrangères aux connaissances géologiques et agronomiques, avec de nombreux prélèvements d'échantillons de terre qu'on analyse avec le calcimètre. Cet instrument sert à mesurer l'acide carbonique qui se dégage d'un poids donné d'une terre décomposée par un acide. Ainsi la chimie et la géologie s'unissent aujourd'hui pour servir l'art de l'agriculture.

La question du blé ne sera jamais épuisée. Elle est la question vitale, et la question vitale de l'agriculture pour l'Europe tout entière. Le problème du blé est posé aussi vivement en Angleterre qu'en France, aux États-Unis que dans la République Argentine. M. Sagnier, analysant une enquête officielle sur le prix de revient

(1) *Bulletin* d'octobre 1894, p. 581.
(2) *Rapports sur les récompenses*, 1895.
(3) *Bulletin* de février 1895, p. 96.

moyen du blé aux États-Unis, déclara que la récolte du blé, en 1893, avait entraîné, pour les cultivateurs américains, une perte d'une centaine de millions (1). Aussi, ne sommes-nous pas étonnés d'apprendre, à la dernière heure, qu'aux États-Unis les surfaces emblavées en blé se trouvent réduites. D'autre part, le rapport annuel de M. Craigie, directeur de la Statistique agricole de l'Angleterre, relate qu'en 1894 les emblavures de froment se sont relevées en Angleterre d'environ 30 000 acres. L'Angleterre aurait-elle le sentiment du danger qu'elle court en ne produisant que le tiers de sa consommation en blé? C'est la Russie qui, aujourd'hui marche en avant et doit déloger les États-Unis du premier rang d'expéditeur de blé. En France, on s'est un peu moins occupé des prix du blé que l'année dernière. On commence à reconnaître que la baisse tient surtout à la surproduction. D'autre part, on a très heureusement travaillé pour élever le rendement par une culture perfectionnée, et le surplus de la production a contribué à maintenir les bas cours. Le problème du blé n'est donc pas résolu, et il serait prudent de ne pas le traiter à part, et de le comprendre dans une vue d'ensemble de l'exploitation rurale.

Parmi les éléments d'une culture perfectionnée, la qualité des diverses variétés de blé n'a pas cessé d'occuper les savants et les praticiens. Nos premiers remerciements à notre infatigable confrère, M. de Vilmorin, pour le compte rendu de ses expériences faites à Verrières en 1894 (2), et les félicitations de toute la Compagnie pour le *Catalogue méthodique et synonymique*

(1) *Bulletin* de novembre 1894, p. 648.
(2) *Bulletin* de février 1895, p. 81.

des froments qui composent sa collection. C'est une nouvelle édition du travail publié en 1850 par son vénéré père, Louis de Vilmorin, ouvrage véritablement classique et que, dans ses éditions de 1889 et de 1895, notre confrère a revisé et complété avec le soin le plus scrupuleux. « La distribution, dit-il, des blés dans les 50 sections est loin d'être parfaite, mais il y a moins d'inconvénient à distinguer inutilement qu'à réunir à tort. »

Quant à l'époque des semis, M. de Vilmorin a continué de soutenir que les semis précoces sont ceux qui donnent à la fois les résultats les plus assurés et les plus avantageux pour les froments d'automne, et que, dans les environs de Paris, les semis qui ne pourraient être faits qu'à la fin de novembre devraient être ajournés et remplacés en février par des semis de blé de printemps.

Il ne suffit pas d'étudier les conditions générales des phénomènes de la vie végétale : il faut encore examiner chaque espèce de plante, découvrir et calculer ses besoins en éléments nutritifs, et, comme on dit aujourd'hui, ses exigences. A ce point de vue, le mémoire sur la composition et les exigences des céréales, par M. Joulie (1), est une des études les plus remarquables qui aient été faites dans ces derniers temps. M. Henry Sagnier et M. Risler, nos confrères, se sont disputé l'honneur et le plaisir de le louer devant nous, et j'aimerais à en marquer après eux le caractère et le mérite, si M. Risler ne s'était réservé le soin de les faire valoir avec sa haute autorité (2). Il dira notamment que les qualités supérieures de cet ouvrage mériteraient à son auteur notre plus grande récompense, si M. Joulie ne l'avait conquise depuis long-

(1) *Moniteur scientifique*, 1895.
(2) *Bulletin* d'avril 1895, p. 216.

temps. Comme je m'attache surtout aux nouveautés, je citerai les méthodes dont s'est servi M. Joulie et particulièrement une méthode de dosage de l'acide sulfurique qui lui a permis de tenir compte du soufre parmi les éléments utiles de la végétation. De tous côtés, cette question des céréales a été étudiée avec tant de soin et de succès que ce serait vraiment une injustice que de ne pas citer le livre de M. Garola (1), un de nos anciens lauréats, livre qui a été publié dans la Bibliothèque de l'enseignement agricole dirigée par M. Müntz.

Je ne m'attarderai pas à vous redire les explications échangées entre MM. Heuzé, Chatin, André, Cornu et Risler sur la végétation du blé et sur la différence que jouent les racines provisoires qui viennent de la graine et les racines définitives qui partent du collet, quatre à six semaines après les semailles. Comme conclusion, je rapporterai cette ingénieuse comparaison de M. Risler : « La plante de blé ressemble à une canne à pêche. Pendant la période hivernale, les différentes parties sont emboîtées les unes dans les autres, puis elles s'allongent en se plaçant bout à bout (2). » Le trait est saisissant.

Bien autrement importante est la communication originale que notre confrère, M. Gatellier, nous a fait faire, quelques jours avant sa mort, par M. Schribaux, son digne collaborateur (3). Pourquoi, la récolte de blé étant suffisante pour les besoins de la consommation intérieure, entre-t-il toujours en France du blé étranger, qui maintient le superflu du stock déjà créé pendant la longue discussion du droit de douane ? Réponse : Les

(1) *Les Céréales*, 1894.
(2) *Bulletin* de mars 1895, p. 184.
(3) *Bulletin* de novembre 1894, p. 604.

meuniers français achètent du blé à l'étranger, parce que le blé étranger est plus sec et qu'il leur paraît contenir plus de gluten. D'où vient cette richesse en gluten ? Elle vient de la constitution originelle de la variété et des conditions de culture. Donc, cherchons une bonne variété et sachons la bien cultiver. A tout prix, il faut détruire ce préjugé qu'on ne peut faire de bonnes farines qu'en ajoutant des blés étrangers à nos blés indigènes. Avec le blé français seul, on peut faire de la bonne farine; en améliorant la qualité de notre blé, on en peut faire de la meilleure. Puisque M. de Vilmorin, cherchant un blé de moyenne longueur de taille, a réussi à créer le blé Dattel, en croisant la variété Prince-Albert avec la variété Chiddam, on pourrait, se sont dit MM. Gatellier et Schribaux, chercher des variétés de blé qui contiennent une plus grande quantité de gluten. Après bien des années de travail, M. Gatellier s'est rendu maître de la variété qu'il a nommée le Crépy Goldendrop, et, fier de sa conquête, il espérait encore en faire une plus belle et trouver une variété définitivement supérieure. Cette note, dans laquelle, en huit pages, Gatellier a résumé les études de plusieurs années, lui fait le plus grand honneur. Elle est, pour ainsi dire, son testament agricole. Je remplis avec reconnaissance un douloureux devoir, en rappelant ici le nom d'un confrère aimé de tous et qui, par sa persévérance, rendit de vrais services à la meunerie et à l'agriculture françaises.

A la suite d'expériences comparatives sur l'influence du mode de distribution des superphosphates, M. Schlœsing nous a déclaré que, dans le blé, la matière azotée est liée bien plus à la quantité d'éléments azotés contenus

dans le sol qu'à la variété à laquelle appartient la semence (1).

Je rapproche de ces expériences la communication faite à l'Académie des sciences par MM. Berthault et Crochetelle touchant la végétation dans des terrains chlorurés. Cette communication montre une fois de plus que les racines savent choisir entre les divers éléments qui se présentent. Le chlorure de potassium, même à dose élevée, diminue le rendement, sans cependant s'opposer à une belle végétation (2).

Les maladies du blé sont un des sujets les mieux traités et les plus souvent traités depuis cinquante ans, et cependant la question est inépuisable, comme toutes les questions de médecine et d'hygiène. Il n'est guère d'années où MM. Prillieux et Cornu ne nous apportent quelques fines remarques sur quelque maladie nouvelle. Je citerai, cette année, la constatation, sur des blés crevassés, d'un champignon qui se rapproche de celui qui produit le Noir des céréales et qui, attaquant les grains de blé un peu avant qu'ils aient achevé leur complète croissance, détermine la rupture de la pellicule. M. Prillieux reconnaît dans ce champignon le *Cladosporium herbarum* (3).

On a poussé si vivement, ces dernières années, les études sur la pomme de terre, qu'on a dû prendre quelques moments de repos. Seuls, nos confrères Vilmorin et Aimé Girard ont, à des points de vue divers, continué la marche victorieuse de leurs expériences et de leurs études. Comme il l'a fait pour le blé, M. de

(1) *Bulletin* de janvier 1895, p. 57.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 25 mars 1895.
(3) *Bulletin* de mai 1895, p. 255.

Vilmorin nous a rendu compte des résultats obtenus à Verrières dans une culture comparative des diverses variétés de pommes de terre industrielles (1). Dans ce concours, le classement a été différent de celui de l'année dernière, et ceci prouve que deux saisons consécutives favorisent rarement les mêmes variétés. Les pommes de terre Oméga, Bismarck, et Richter's Imperator ont remporté les premiers prix. De ce côté, les essais continuent. M. Genay, notre correspondant, dont la compétence est universellement reconnue, nous a rendu compte des siens (2). M. Fasquelle nous a fait parvenir une note sur le semis remarquable d'une pomme de terre baptisée par lui le « *Bocage normand* »; mais je répéterai ce qu'a si bien dit notre confrère Vilmorin : « Le nombre des variétés est déjà si grand, que l'attention des praticiens ne doit être appelée que sur des nouveautés présentant des chances sérieuses de succès dans les cultures lucratives, et quand une espèce de pomme de terre a pris rang, on ne peut rien faire de mieux que d'en confier l'examen à des maîtres comme M. Aimé Girard ou M. Genay. »

Nous savons tous ce que doit à M. Aimé Girard la culture de la pomme de terre. Il a recruté sur tous les points du territoire des expérimentateurs de bonne volonté qui suivent scrupuleusement ses instructions. Dans tous les terrains qui le permettent, les labours profonds s'exécutent normalement, les engrais sont bien choisis et bien proportionnés. Sur un point, quelques cultivateurs résistent : ils coupent, pour les planter, les pommes de

(1) *Bulletin* de mars 1895, p. 150.
(2) *Bulletin* de février 1895, p. 117.

terre en plusieurs morceaux (1). M. Aimé Girard insiste ; il démontre, par des expériences répétées, qu'avec des tubercules entiers du poids moyen de cent grammes, on obtient le rendement maximum, que ce rendement diminue de 30 p. 100, dès qu'on s'avise de couper les tubercules en fragments, qu'il se relève quand on réunit deux ou trois tubercules petits, mais entiers, de manière que le poquet ait au moins cent grammes de semence. Notre confrère, M. Jules Bénard, nous a signalé un des exemples les plus frappants de l'heureuse influence des conseils de M. Aimé Girard. M. Vast, à Moissy-Cramayel (Seine-et-Marne), cultivait 40 hectares de betterave. Tout à coup, il change ses plans et cultive 50 hectares de pomme de terre. La résolution était méritoire, l'entreprise hardie. M. Vast a trouvé grand profit à cette transformation et nous récompensons sa confiance et son énergie.

La grande nouvelle est que la pomme de terre cuite produit de merveilleux effets sur la constitution des bêtes bovines; mais cette question prend rang dans l'alimentation des animaux et ne trouverait pas ici sa véritable place (2). Puisque M. Aimé Girard cherche des débouchés à la production de nos pommes de terre, qu'il me soit permis de citer en passant le dernier rapport de M. Morton, chef du département de l'agriculture aux États-Unis. L'Amérique nous inonde de céréales, de salaisons et d'une foule de produits, et pourtant elle ne peut pas arriver à produire les pommes de terre en quantité suffisante. A qui, dans de certains moments,

(1) *Bulletin* de juin 1894, p. 427.
(2) *Bulletin* de juillet 1894, p. 486.

vient-elle demander des pommes de terre? A l'Angleterre. Pourquoi pas à la France ?

Dans la culture de la betterave, il ne semble pas qu'on ait fait aucune amélioration. En France, les principes d'une bonne culture ont été solidement établis, ces dernières années, et sont généralement mis en pratique. Plusieurs fois il a été question, dans nos séances, du zèle avec lequel les savants étrangers et notamment les savants belges ont étudié cet important sujet. Les belles recherches de M. Petermann ont été mises en lumière par MM. Risler et Sagnier. La production du sucre de betterave depuis trente ans, en Europe, a grandi par l'introduction des engrais minéraux, superphosphates, nitrates et sels de potasse sur une large échelle, et l'abaissement du prix des superphosphates serait le plus grand service qu'on pourrait rendre à la culture de la betterave. Quand on parle du blé, de la betterave et parfois de la pomme de terre, on entend des plaintes universelles. On en est arrivé, pour la betterave, non plus à bien cultiver pour produire davantage, mais à moins cultiver pour ne point risquer des pertes. On restreint, cette année, la culture pour en tirer un bénéfice raisonnable. En France comme en Europe, les ensemencements en betteraves sucrières ont diminué notablement, par suite de la baisse des sucres ; mais la proportion de la réduction des ensemencements entre les diverses nations de l'Europe, nous a démontré récemment M. Georges Dureau, est restée sensiblement la même (1). L'Allemagne et l'Autriche-Hongrie occupent, comme par le passé, le premier rang au point de vue des étendues consacrées à la culture de la betterave sucrière, et si l'on veut résister à

(1) *Bulletin* de juin 1895, p. 338.

la concurrence austro-allemande, la loi de 1884 ne doit pas être modifiée.

Voici la crise, la vraie crise, qui a été provoquée par les progrès de la science et le développement de l'activité humaine sur tous les points du globe. La production des céréales et des racines fourragères a été doublée par des forces nouvelles. La consommation, surexcitée par des besoins nouveaux, n'a pu suivre le mouvement. Il faut voir le danger sans fuir devant lui : car le découragement serait fatal, et tous les efforts ne sont pas de trop, si chacun veut maintenir, non pas seulement son rang, mais conserver son bien au milieu des luttes de la vie internationale.

C'est un livre, un bon livre qui nous permet de clore les travaux de la Section de grande culture, en vous parlant des prairies. Nul d'entre vous n'a oublié que ce sujet a été traité de main de maître par notre regretté confrère Boitel, grâce à un travail fait pendant de longues années sur le terrain. M. Berthault, professeur à l'école de Grignon, a repris ce sujet en se servant des publications antérieures. Il en a tiré le meilleur parti et les éloges de M. de Vilmorin nous ont décidé à récompenser un auteur que nous connaissons et apprécions de longue date.

III

Au premier rang de la Section des cultures spéciales, se présente la viticulture. Elle tient toujours, dans mes rapports, une place d'honneur, et je m'applique chaque année à mettre au point les questions si délicates et si controversées de cette partie de notre programme. Cette année, la viticulture n'a point soulevé de nouveaux pro-

blèmes. On vérifie la valeur des solutions proposées.

Les séances des congrès et des sociétés d'agriculture sont remplies de discussions sur l'adaptation, et, dans cet ordre de faits, le chapitre des hybrides est toujours ouvert. La supériorité des hybrides franco-américains, comme résistance à la chlorose, semble s'affirmer de plus en plus sur les espèces américaines dont ils sont issus. Quant à la résistance phylloxérique, la valeur des hybrides n'est pas établie. Elle demande encore la confirmation du temps.

On se préoccupe néanmoins de l'étude des cépages français à cause de leur supériorité pour la vinification. Aucun autre cépage greffé ou hybride producteur direct ne peut leur être comparé à ce point de vue. Les études ampélographiques, base du choix raisonné des cépages, sont reprises par des spécialistes dont les travaux rendront certainement des services.

Notre confrère, M. Müntz, s'est consacré plus particulièrement, depuis trois ans, à l'étude de la viticulture scientifique (1). Il ressort de ses nombreuses recherches que les vignes du Midi, qui produisent souvent 200 à 300 hectolitres à l'hectare, ne sont pas beaucoup plus exigeantes que celles des grands crus du Médoc et de la Champagne, dont les rendements sont dix fois moindres. Pour produire un hectolitre de vin fin, la vigne exige, en effet, quatre ou cinq fois plus d'azote, d'acide phosphorique et de potasse que pour produire un hectolitre de vin commun. Contrairement à des idées répandues, les fumures azotées sont nécessaires pour la vigne (2).

Dans un autre mémoire, notre confrère démontre une

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXX, p. 515 et 635.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXX, p. 1010.

fois de plus que la fumure des vignes n'a pas d'influence sur la qualité du vin. Ce qui déprimerait, selon lui, la qualité du vin, c'est la poussée à une fructification excessive par le mode de taille. Sur ce point, il est en contradiction avec des viticulteurs distingués qui pensent que la taille à long bois augmente la quantité du vin sans en diminuer la qualité. Il faut retenir de cette communication que lorsque la surproduction est le fait de circonstances météorologiques favorables, la qualité des vins reste égale, si forte que soit l'augmentation de la récolte.

On a peu parlé des nouveaux procédés de culture et de taille. Il n'en a pas été de même des procédés de vinification.

Vous vous souvenez de la communication de notre confrère, M. Dufaure, sur la confection du vin blanc destiné à la fabrication des eaux-de-vie de Cognac. Le pressoir continu lui a donné des résultats excellents (1).

En Algérie et en Tunisie, ainsi que dans le midi de la France, on a redoublé d'efforts pour obtenir une meilleure vinification par la réfrigération des moûts.

Une note de M. Charles Rivière, président de la Société d'agriculture d'Alger, nous avait mis au courant des divers procédés de réfrigération des moûts. Nous avons reçu également un mémoire complet de M. Dessoliers, et un rapport de M. Dugast. M. Michel Perret (2), avec son autorité particulière, a traité la question, et conclu à la nécessité de nouvelles expériences touchant les divers procédés et appareils. Peut-être trouvera-t-on des appareils de réfrigération plus parfaits que ceux qui exis-

(1) *Bulletin* de novembre 1894, p. 612.
(2) *Bulletin* d'avril 1895, p. 210.

tent aujourd'hui, mais le principe de la réfrigération artificielle semble être la meilleure solution pour résoudre les difficultés de la fermentation dans les pays chauds. Il semble aussi que le succès réside dans l'emploi des réfrigérateurs extérieurs à la cuve, quoique l'emploi des cuves en tôle émaillée du capitaine Toutée ne doive pas être abandonné sans examen. Enfin, notre confrère M. Müntz, poursuit, avec M. Rousseaux, des recherches dont les résultats constitueront un véritable traité des conditions dans lesquelles se manifeste l'influence de la température sur la marche de la fermentation.

Les levures de vin sélectionnées ne semblent pas donner les résultats merveilleux qu'on en espérait. On n'est pas en droit de croire, par exemple, qu'un vin du Midi pourra être transformé en un vin de Bourgogne, mais on peut dire que les levures pures améliorent sensiblement la fermentation dans une région déterminée, surtout dans les années où la fermentation normale est défectueuse. En 1894, l'influence des levures ne s'est pas manifestée, parce que partout la fermentation s'est bien faite; mais, dans une année mauvaise, comme l'année 1893, l'emploi des levures sélectionnées du pays peut favoriser la fermentation complète.

Les ennemis de la vigne, insectes ou champignons, poursuivent leur œuvre de destruction avec le même acharnement; mais, malgré le secours de recrues nouvelles, ils n'obtiennent que des succès partiels qui, presque toujours, sont des surprises. C'est qu'en effet le viticulteur est mieux armé que jamais pour la résistance. Les moyens de défense mis à sa disposition s'accroissent et se perfectionnent chaque année.

On est maître scientifiquement du mildew, grâce à

l'action des sels de cuivre. Il faut remarquer la tendance qu'ont les viticulteurs à demander au commerce des bouillies préparées à l'avance et auxquelles il suffit d'ajouter de l'eau. Les mélanges sont ainsi faits dans les proportions voulues. M. Michel Perret vous a indiqué comment le commerce pouvait livrer en poudre la bouillie au saccharate de cuivre, qui a l'avantage de ne jamais brûler la vigne, tout en adhérant fortement aux feuilles. Certains échecs ont montré qu'il était imprudent de préparer des bouillies avec des doses de cuivre trop minimes ; les bouillies à 1 ou à 1 1/2 p. 100 de cuivre n'ont pas toujours suffi à préserver la vigne. La dose de 3 à 4 p. 100 est toujours recommandée, surtout pour le premier traitement, qui doit avoir lieu de bonne heure (1).

Le black-rot a été signalé pour la première fois en 1885, et c'est en 1891 qu'il a pris un développement tout à fait imprévu ; en 1894 et 1895, il a causé de douloureuses surprises en maintes régions. C'est la plus grave des maladies de la vigne aux États-Unis. On se rappelle qu'elle a empêché la culture de la vigne dans toute la vallée du Missouri et du Mississipi. Elle est aujourd'hui mieux connue ; elle a été particulièrement bien étudiée dans l'Aveyron, par MM. Lavergne et Marre, qui ont consigné le résultat de leurs recherches dans un petit livre excellent que nous a présenté M. Prillieux (2). Il est certain qu'aux traitements très préventifs par les préparations cupriques, se joignent et s'imposent, comme mesures préparatoires, d'abord l'enlèvement à la vendange et la destruction de tous les fruits suspects, en-

(1) *Bulletin* de janvier 1895, p. 57.
(2) *Le black-rot et son traitement pratique*, 1895.

suite une taille rigoureuse éliminant les bois annuels qui ont été atteints.

Les effets des traitements au sulfate de cuivre sur le black-rot ne sont pas concordants, et notre confrère, M. de Dampierre, nous a signalé le désastre qui avait atteint son vignoble, malgré trois traitements (1). Il ne faut pourtant pas désespérer; par une étude approfondie, on détermine plus exactement les meilleurs moyens de défense contre cette maladie. MM. Marre et Lavergne se livrent en ce moment, dans le Gers et dans l'Aveyron, à des expériences officielles. La Société attend le résultat de ces expériences pour leur donner une sanction : tant est vif l'intérêt qu'elle porte dès à présent à la campagne engagée contre le black-rot.

La brunissure paraît être une maladie importante pour les régions méridionales. Le parasite se dérobe souvent aux recherches et son traitement est encore mal connu.

Par contre, l'étude de la chlorose a fait un pas considérable, grâce à l'invention du Dr Rassiguier. On traitait jadis les vignes contre l'anthracnose par des badigeonnages au sulfate de fer, et l'on avait remarqué que les vignes traitées étaient plus vertes que les vignes non traitées. Le Dr Rassiguier, d'Olonzac (Hérault), avait conseillé, pour diminuer la chlorose, de badigeonner les plaies de taille avec une solution de sulfate de fer. L'incrédulité fut à peu près générale parmi les praticiens, comme parmi les savants; aussi, les succès du Dr Rassiguier ne pouvaient passer inaperçus. Après une première vérification, la Société centrale d'agriculture de

(1) *Bulletin* de janvier 1895, p. 20.

l'Hérault organisa en 1894 des expériences méthodiques qui ont confirmé les faits suivants : le badigeonnage au sulfate de fer, appliqué sur les plaies de taille, surtout lorsque la taille est faite de très bonne heure à l'automne, atténue très sensiblement la chlorose des vignes françaises greffées sur vignes américaines dans les terrains calcaires, pourvu que la proportion de calcaire ne soit pas trop exagérée.

M. Degrully, qui avait beaucoup contribué à la propagation du procédé Rassiguier, nous a envoyé, dans deux notes, des analyses tendant à prouver qu'il n'y a aucune relation entre le fer et la chlorose, et que l'action exercée par le sulfate de fer serait plutôt due à l'acide sulfurique (1); mais voici que de nouvelles recherches de M. Guillon viennent porter atteinte à la thèse de MM. Degrully et Gastine. D'après M. Guillon, l'acide sulfurique ne donne rien; le sulfate de fer acide semble ne rien donner; le sulfate de fer, peu ou pas acide, donne des résultats. Jusqu'ici, un seul corps, le citrate de fer en badigeonnage, a produit des effets identiques à ceux obtenus par le sulfate de fer peu ou pas acide. Cette découverte aurait une grande portée, en ce sens qu'elle permettrait d'étendre l'aire d'adaptation des porte-greffes communs et de reconstituer les terrains les plus mauvais, comme calcaire crayeux, avec certains porte-greffes encore peu répandus dans la pratique courante.

En même temps, la question de la chlorose s'éclaircit de plus en plus. On en voit mieux la cause et le remède au point de vue de la cause. Les travaux de MM. Houdaille, Semichon, Mazade ont définitivement établi que

(1) *Bulletin* de novembre 1894, p. 628.

le calcaire était la vraie cause de la chlorose et qu'il était d'autant plus nuisible qu'il était plus assimilable.

De nombreuses discussions ont eu lieu relativement à une maladie bactérienne de la vigne étudiée par MM. Prillieux et Delacroix, sous le nom de gommose bacillaire (1); par MM. Viala et Foëx, sous le nom de gelivure; par M. Prunet, sous le nom de chytridiose; par M. Couderc, sous le nom de dartrose, etc. Cette maladie, dont la cause est fort discutée n'en est pas moins réelle. Elle amène un rabougrissement graduel et la mort du cep. Les nombreux travaux et les expériences auxquels se consacrent les spécialistes les plus distingués, nous font espérer que l'on parviendra bientôt à connaître le traitement de cette maladie.

Notons au passage, comme intéressant directement la viticulture, les résultats des recherches de M. Aimé Girard relatives aux effets que peut avoir sur la végétation l'accumulation dans le sol des sels de cuivre employés constamment pour combattre les maladies parasitaires des plantes (2). Ces recherches établissent d'une façon indiscutable que les traitements aux sels de cuivre, même répétés indéfiniment, ne peuvent faire aucun tort à la végétation. En dissipant une préoccupation qui s'était fait jour dans l'esprit de certains agriculteurs, notre confrère a acquis de nouveaux droits à notre reconnaissance.

Retenons encore, comme une indication précieuse, le procédé de conservation du raisin imaginé par M. Petit, chef des travaux du laboratoire de recherches horticoles à l'École nationale d'horticulture de Versailles. C'est

(1) *Annales de l'Institut agronomique*, 1895.
(2) *Bulletin* de mai 1895, p. 27.

M. Tisserand qui nous en a fait les honneurs. La conservation du raisin est assurée par la saturation de l'atmosphère au moyen de vapeur d'eau et de vapeur d'alcool. La vente du raisin conservé pourrait être considérablement développée, si ce procédé entrait dans la pratique (1).

On a beaucoup parlé de l'emploi des feuilles de vigne comme nourriture des animaux (2), mais on en a peu parlé comme motifs de décoration. Certaines espèces de vignes américaines fournissent cependant de très jolies feuilles qui pourraient être substituées aux feuilles d'érable et de platane pour la présentation des fruits sur la table.

J'ai le regret d'annoncer que la persistance des pluies et des vents humides du sud-est pendant tout le mois de juin a eu, sur le vignoble bordelais notamment, le plus fâcheux contre-coup. Recrudescence de la chlorose, anémie, coulure, intensité des maladies cryptogamiques, invasion du black-rot, telles sont les mauvaises nouvelles qui nous arrivent. Le printemps de 1895 met en relief une fois de plus la nécessité des traitements préventifs.

Au point de vue scientifique, l'industrie fruitière et en particulier la pomiculture ne nous a fourni rien de saillant. La publication *le Cidre et le Poiré* réunit tous les documents et tous les renseignements relatifs à cette partie de notre économie rurale. Il est seulement nécessaire de signaler le congrès d'arboriculture fruitière tenu, à la fin de l'année dernière, à Saint-Pétersbourg. M. Cornu en a dirigé les débats avec talent et en a recueilli les

(1) *Bulletin* de janvier 1895, p. 34.
(2) *Bulletin* de décembre 1894, p. 679.

honneurs. On trouvera dans le *Bulletin* les résolutions votées par le Congrès (1).

L'horticulture vient au second rang dans notre Section des cultures spéciales. Ses destinées sont conduites depuis longtemps par la Société nationale d'horticulture dont nous ne sommes point jaloux. Nous félicitons nos confrères qui soutiennent avec éclat cette belle association, dont les études ont été jadis exclusivement les nôtres et que nous avons été heureux de partager avec elle. Nous applaudissons aux succès croissants de ces magnifiques expositions, dans lesquelles MM. Léon Say et de Vilmorin reçoivent toutes les félicitations.

Quand une Section possède des hommes comme M. de Vilmorin et M. André, on peut être certain qu'elle tient l'horticulture dans ses mains. C'est sur leur avis motivé que nous décernons des médailles d'or à M. Baltet, pour l'ouvrage intitulé : *l'Horticulture dans les cinq parties du monde*, à M. Maurice de Vilmorin, pour l'*Horticulture aux États-Unis*, et à M. Lachmann pour le Jardin alpin de Chamrousse, en Dauphiné. Ce jardin, créé par la Société des touristes du Dauphiné et par la Société horticole-agricole de Grenoble, paraît destiné, comme nous l'a promis M. Chatin, à mériter avant peu d'années nos plus hautes récompenses. Les créateurs de Chamrousse, non seulement travaillent à conserver les espèces rares de nos montagnes, mais à vérifier quelles espèces maraîchères, forestières et fourragères pourraient s'acclimater dans ces hautes altitudes (2).

Je ne puis passer sous silence l'ouverture du labora-

(1) *Bulletin* de novembre 1894, p. 631.
(2) *Rapports sur les récompenses*, 1895.

toire de recherches de l'École nationale d'horticulture de Versailles. M. André a loué dignement cette nouvelle institution. Combien il a raison de dire que les procédés généralement empiriques que le jardinage emploie, ont besoin de l'expérimentation scientifique, et qu'au fond, l'horticulture est le creuset de l'agriculture. Les plantes les plus utiles ont passé par les jardins avant de constituer des cultures en pleine campagne, et nous ne doutons pas qu'il ne s'établisse bientôt un accord fécond entre le nouveau laboratoire de Versailles et les autres laboratoires consacrés spécialement aux recherches agricoles.

On conçoit aisément que le hasard seul porte la discussion sur tel ou tel produit de nos colonies.

La plus importante question est assurément celle de la canne à sucre, qui paraît, malgré les efforts les plus soutenus, être destinée à la ruine ou à une transformation scientifique. Des maladies, dont nous avons discouru l'année dernière à la suite des communications de M. Cornu et des rapports de M. Blanchard, il a toujours été question. M. Prillieux nous a offert l'étude qu'il a faite avec M. Delacroix sur le *Coniothyrium melasporum*, mais beaucoup de maladies tiennent à la décadence de la canne à sucre sur les terrains qui n'ont pas été renouvelés par l'engrais et traités scientifiquement (1). M. Dehérain, nous le savons, prépare sur ce sujet une communication. De même que nous voyons en France nos cultivateurs adopter résolument telle ou telle culture quand la précédente ne réussit plus, de même il conviendrait d'introduire, à côté de la

(1) *Bulletin* de juillet 1894, p. 526.

canne à sucre, d'autres cultures, comme l'indigo, par exemple, et le café. On a parlé du thé. M. de Vilmorin nous a communiqué un rapport sur la culture du thé à Ceylan et sur son introduction dans l'île de la Réunion. Il paraît que l'entreprise serait très aléatoire et devrait être menée avec beaucoup de prudence. Le succès financier de l'entreprise dépendrait des droits de douane (1). Nous reviendrons certainement l'année prochaine sur les sujets si divers et si nouveaux que nous offre l'agriculture de nos colonies.

M. Chatin nous a ramenés de l'Orient dans la Tunisie, qui est presque une de nos colonies, pour disserter encore devant vous sur les truffes de Smyrne et de Tunisie (2), puis, il y a quelques jours, sur les truffes de la Sardaigne et du Maroc (3). Les truffes qui lui ont été gracieusement offertes sont venues donner à notre éminent confrère l'occasion d'affirmer les relations qui existent entre les truffes et les plantes nourricières. Tout ramène donc à ce principe que les truffes sont alimentées par les produits d'excrétion et de décomposition des plantes nourricières.

IV

La Section de sylviculture a, dans son doyen, le plus dévoué de nos confrères. M. Bouquet de la Grye, toujours vif et alerte, toujours prêt et dévoué, sera remercié pour la direction qu'il veut bien donner à notre domaine forestier d'Harcourt. C'est une lourde tâche qui mérite

(1) *Bulletin* de mars 1895, p. 144.
(2) *Bulletin* d'octobre 1894, p. 560 et 567, de février 1895, p. 100, de juin 1895.
(3) *Bulletin* de juin 1895, p. 307.

notre reconnaissance. Le système Gurnaud, que nous avons adopté pour l'exploitation de nos bois, sera, comme on l'a dit si justement, une leçon de choses pour tout le monde et même pour nous-mêmes. Plusieurs de nos confrères viennent de visiter notre domaine et nous avons entendu avec le plus grand plaisir le rapport favorable de M. Sagnier (1).

Dans les études que peuvent susciter la conduite des arbres et les théories sur leur accroissement, M. Émile Mer s'est engagé par des expériences et a disserté devant nous sur les conséquences de l'élagage des sapins au point de vue de la croissance du tronc et de l'occlusion des plaies (2). Il se trouvait bien préparé pour nous présenter et nous faire récompenser le livre de M. Huffel, professeur à l'École forestière de Nancy : *Les arbres et les peuplements forestiers*. C'est le résumé curieux des travaux récents des Allemands sur l'étude de l'accroissement des arbres et des massifs.

Nous avons accueilli avec faveur la communication de notre confrère, M. Doumet-Adanson, sur deux arbres étrangers qui ne sont pas assez répandus dans nos jardins : ce sont le *Pterocarya caucasica*, qui appartient à la famille des noyers, et le *Populus simonis*, qui est un peuplier très élégant. Il faut citer le *Citrus triptera*, qui peut faire des clôtures de premier ordre et des haies productives et rémunératrices (3).

Il est clair qu'il faut produire du bois, mais du bois de bonne qualité. De même que nous voyons, de tous les côtés, des exploitations agricoles conduites avec suc-

(1) *Bulletin* de juin 1895, p. 318.
(2) *Bulletin* de février 1895, p. 125.
(3) *Bulletin* de février 1895, p. 107.

cès et talent, de même nous voyons des propriétaires se consacrer à leurs forêts et s'en faire un grand honneur. M. des Cars s'est plu à nous exposer les travaux de M. du Pré de Saint-Maur dans sa propriété de Saulières (1). Ce domaine est dans le Morvan, et la transformation que M. du Pré de Saint-Maur lui a fait subir nous montre que le talent du sylviculteur est d'approprier au sol qu'il cultive et au climat qu'il subit les essences qui répondent le mieux à ce sol et à ce climat.

Malheureusement, le prix des bois tend sans cesse à tomber et cette belle partie de l'économie rurale trouve en France, dans bien des circonstances, des obstacles à son développement. L'autre jour, notre confrère, M. Bouquet de la Grye, nous en révélait peut-être une des causes, en analysant un article de M. Arnould publié dans la *Revue des Eaux et Forêts* du 10 juin dernier. N'est-il pas extraordinaire que notre législation permette que les domaines forestiers paient plus d'impôts qu'ils ne donnent de produits à leurs propriétaires? M. de Luçay, qui connaît admirablement toutes ces questions de législation, reconnaît que la situation actuelle de la propriété forestière est lamentable, mais il croit que l'administration et les propriétaires ne sont pas à l'abri de tout reproche. Quoi qu'il en soit, le fait est trop grave pour qu'il n'ait pas été l'objet de nos observations et de nos regrets (2).

V

Nous voici parvenus à l'importante Section d'économie des animaux.

Je relis mon compte rendu de l'année dernière et je

(1) Rapport sur les récompenses, 1895.
(2) *Bulletin* de juin 1895, p. 322.

me trouve en présence des mêmes faits et des mêmes opinions. Les questions de zootechnie sont restées au second plan, un peu délaissées dans la presse et dans les concours. Des diverses races bovines, ovines ou porcines, il n'a pas été sérieusement ou, si vous voulez, scientifiquement question. Les durhams eux-mêmes n'excitent plus l'ardeur jadis belliqueuse des éleveurs, et nous nous bornons à récompenser une étude de M. Bouquet, ancien élève de Grignon, sur la race bovine de l'arrondissement de Montbéliard. Toutefois, on discute souvent et on peut même se disputer à propos des chevaux. L'histoire de l'élevage du cheval de trait dans une des races françaises nous avait paru un sujet digne du prix Léonce de Lavergne. M. Furne, secrétaire de la Société d'agriculture de Boulogne-sur-Mer, nous a soumis un mémoire sous ce titre : *Production, élevage et commerce de la race chevaline boulonnaise*. Ce travail, sans être complet, a mérité les éloges de notre rapporteur, M. Lavalard. Il apprendra aux éleveurs à sélectionner les deux variétés de la race boulonnaise : l'une très forte et capable de traîner les plus lourds fardeaux, et l'autre, donnant le cheval de trait vite et endurant, et au besoin le cheval à deux fins. Les chevaux ont cet avantage d'exciter une émulation générale.

M. Lavalard ne manque pas de nous communiquer tous les ans ses réflexions, de nous renouveler ses opinions originales avec la plus loyale fermeté. Sa parole, toujours écoutée, a le mérite de provoquer des observations (1). Nous les connaissons, ces opinions. Le cultivateur doit compter sur son habileté et non pas sur le

(1) *Bulletin* de décembre 1894, p. 672.

secours de l'État ou d'autrui. L'éleveur a plus d'avantage à renouveler son écurie dans les pays de production qu'à céder à l'appât de primes qui sont une illusion, et à produire chez lui de futurs étalons. Le progrès doit être cherché dans les associations locales. Il faut imiter les associations qui, en Angleterre, ont mis en honneur les hunters, les hackneys et les clydesdales.

Un jour, la conversation s'engageant sur la proportion de chevaux affectés au travail agricole (2 000 000 sur 3 000 000), on mit en relief ce fait curieux que la cavalerie urbaine tend à augmenter sans cesse et dans une proportion plus rapide que la population des villes. A Paris, depuis 1870, la cavalerie urbaine a doublé. M. Lavalard ajouta que plus les moyens de locomotion augmentent, depuis le chemin de fer jusqu'à la bicyclette, plus le nombre des chevaux augmente aussi. Quelques-uns s'en étonnèrent et il répondit par l'exemple des États-Unis, où le nombre des chevaux a été porté de 4 à 16 millions, pendant que tous les moyens de locomotion se sont multipliés avec une rapidité vertigineuse.

Un autre jour, après avoir avancé que tous les genres de chevaux sont dans un état prospère, M. Lavalard attaqua le système du cheval de guerre et ses conséquences. « On trouve dans nos campagnes, dit-il, un cheval à deux fins qui est propre aux services de la paix comme de la guerre, et quand, récemment, on a essayé, à Senlis et à Limoges, de monter deux régiments avec des chevaux du pays, on a réussi. » Donc, il est inutile d'élever spécialement un cheval de guerre. M. Trasbot a répondu à M. Lavalard, point par point. Il lui fait cette concession que la production du cheval de trait est beau-

coup plus prospère que ne semblent l'indiquer les statistiques officielles, et il avoue que l'État pourrait s'en désintéresser; mais il est obligé de soutenir que la production systématiquement poursuivie d'un cheval de cavalerie est nécessaire. Elle est nécessaire parce qu'on ne monte plus à cheval en France. L'État reste à peu près le seul acheteur du cheval de selle. Si l'expérience de mobilisation faite à Senlis a réussi, c'est que, dans cette contrée, des particuliers peuvent fournir des chevaux capables de former des régiments de cuirassiers, mais ce succès local ne doit pas être tourné en règle générale (1). Comme on parlait des chevaux de trait et de selle, M. Cornevin, qui était présent, prend la parole. Il vient de parcourir l'Europe centrale pour examiner la situation du commerce des chevaux (2). Il n'y a rien à faire, dit-il, pour nous autres Français, au point de vue du commerce du cheval de selle, mais tout est à faire au point de vue du commerce du cheval de trait. Je conclus. L'opinion de la Compagnie demeure ce qu'elle était : nous possédons en France d'admirables races de chevaux et surtout de chevaux de trait. L'écurie est assurément une des parties les plus prospères de l'exploitation agricole.

Parcourez maintenant le compte rendu de nos séances et les organes de notre presse scientifique, et vous verrez le rang qu'y tient l'alimentation des animaux. Ouvrez le Journal de la Société royale d'agriculture d'Angleterre et vous trouverez le récit nouveau des nombreuses expériences de MM. Lawes et Gilbert. En France, en Angleterre, aux États-Unis, partout les savants et les

(1) *Bulletin* de février 1895, p. 109.
(2) *Bulletin* de février 1895, p. 114.

praticiens étudient cette question capitale de l'alimentation des animaux de la ferme.

D'intéressantes discussions ont animé vos séances l'année dernière, au sujet de l'emploi du blé dans la nourriture des animaux. Beaucoup de cultivateurs se sont aperçus que le blé, à 17 francs les 100 kilos, était un aliment beaucoup meilleur marché que l'avoine à 19 francs; ils ont vendu leur avoine et ils ont essayé de nourrir les animaux avec du pain de blé et ils ont bien fait. Ces essais ne peuvent entrer d'un coup dans la pratique. Les habitants de nos campagnes ont une répugnance instinctive à donner à des animaux la nourriture qui convient à l'homme. Toutefois, le préjugé tend à disparaître et le cultivateur, qui sait aujourd'hui tout calculer, prendra le parti de son intérêt. Nous remercions notre correspondant, M. Petiot, de la communication qu'il nous a faite. M. Petiot a prouvé, par des expériences personnelles, que l'emploi des céréales sous forme de pain de blé, dans la nourriture du bétail et des chevaux est un grand progrès (1).

Quand un problème pratique se pose dans un pays, il se pose dans tous les pays. Le blé donné au bétail est une question couramment traitée aux États-Unis comme en Angleterre. Ce n'est pas sans raison que le docteur Salmon, chef du bureau de l'Industrie animale à Washington, a écrit une brochure publiée par le département fédéral de l'agriculture des États-Unis où il donne la formule de rations composées pour les animaux en pleine croissance ou pour les animaux à l'engrais. « Le blé, dit-il, est particulièrement propre à l'alimentation

(1) *Bulletin* d'octobre 1894, p. 589.

des animaux jeunes et en pleine croissance ; il doit être écrasé ou moulu grossièrement, puis mélangé par moitié avec le maïs pour les animaux à l'engrais. Chacune de ces céréales ne doit pas être donnée isolément. » En Angleterre, un assez grand nombre d'agriculteurs emploient le blé, surtout en farine ou écrasé et mêlé avec des tourteaux de maïs et de la paille hachée. En Amérique, comme en Angleterre, on est d'accord pour introduire le blé dans les rations, peu à peu et avec beaucoup de prudence. En France, le pain fait avec du blé semble la meilleure des solutions.

Quoiqu'une heureuse récolte ait ramené l'abondance dans les greniers et la prospérité dans les étables, quelques-uns de nos confrères, M. de Fontenay entre autres, ont continué leurs études sur l'emploi des ramilles. Au fond, c'est une question jugée (1). Si, l'an dernier, ce mode de nourriture eût été universellement connu et pratiqué, bien des propriétaires affolés n'auraient pas envoyé leur bétail à l'abattoir. Il faut seulement, dans une année de prospérité, ne pas oublier la leçon qui nous a été donnée et répandre partout cette vérité que nos savants, Müntz, Dehérain, Grandeau, Ch. Girard nous ont démontrée et que nos agronomes MM. Cormouls-Houlès, de Fontenay, de Tourville ont heureusement pratiquée : les ramilles ont une haute qualité nutritive et la forêt, tout aussi bien que la plaine, peut fournir l'alimentation de nos bestiaux.

Vous vous souvenez que, pendant la sécheresse de 1893, tous les regards se sont portés vers la vesce velue. Le mouvement avait été si vif qu'il a survécu comme

(1) Essai de la ramille et de la feuille des arbres, comme complément de nourriture pour nos animaux de ferme, 1894.

les ramilles à la crise de la sécheresse dernière, et beaucoup de nos confrères, MM. de Vilmorin, de Dampierre, Heuzé, notamment, se sont trouvés en mesure de nous donner leur opinion personnelle sur ce nouvel aliment (1). La note dominante reste très favorable à la vesce velue. On n'a peut-être pas pour elle l'enthousiasme des premiers jours, mais on lui accorde généralement une très grande estime.

Nous arrivons aux travaux de M. Aimé Girard, dont le compte rendu de l'année dernière vous a donné la primeur.

C'est dans maintes contrées, a dit M. Aimé Girard, qu'existe une coutume ancienne de faire concourir accidentellement et dans une mesure limitée, la pomme de terre à l'alimentation des animaux. Il y a bien longtemps que Mathieu de Dombasle a signalé l'emploi de cet aliment et que, dans l'Est, la pomme de terre est employée comme une ration d'hiver. Deux de nos confrères, MM. Pluchet et Cormouls-Houlès, se sont distingués par des expériences bien faites, et vous en ont apporté l'analyse et le succès (2). M. Aimé Girard s'est chargé de prendre la question d'ensemble et de déterminer la mesure et le prix de revient de l'entretien et de l'engraissement des bœufs et des moutons par la pomme de terre (3). Cet examen nouveau, poursuivi avec un zèle scrupuleux à la ferme de la Faisanderie annexée à l'Institut agronomique, a traduit, par des chiffres précis, les avantages considérables que doit trouver le cultivateur dans des rations alimentaires de pomme de terre et

(1) *Bulletins* d'avril 1895, p. 214 et de juin, p. 317.
(2) *Bulletin* de mai 1895, p. 261.
(3) *Bulletin* de juillet 1894, p. 486

de foin haché ou en botte. Augmentation du poids vif, rendement supérieur en viande nette, qualité supérieure de la viande, supériorité de la race bovine limousine pour assimiler les principes nutritifs de la pomme de terre; enfin, bénéfice certain : tels sont les résultats bien acquis des expériences de M. Girard. C'est un nouveau et grand service rendu à l'agriculture française. On ne saurait trop répandre les deux mémoires qu'il a publiés sur ce sujet; il faut les relire et les méditer (1). Ce n'est pas tout. M. Aimé Girard a prié notre confrère, M. Cornevin, d'étudier l'influence de l'alimentation à la pomme de terre sur les vaches laitières et sur la production du lait. Donnée crue aux animaux, la pomme de terre favorise la production du lait; servie cuite, elle pousse à la formation de la graisse. Sous l'influence d'un régime à base de pommes de terre cuites, la teneur du lait en sucre s'élève notablement, mais ne persiste pas dès que le régime change (2). Les expériences de M. Cornevin font corps avec les expériences de M. Aimé Girard.

De même que M. Aimé Girard a réussi à montrer le débouché indispensable que réclame aujourd'hui la culture intensive de la pomme de terre, de même on cherche à tirer le meilleur parti possible de la culture de la betterave. La baisse des sucres a conduit plusieurs comices à chercher des remèdes dans l'extension de la consommation intérieure. Une campagne a été vivement ouverte pour employer le sucre à l'alimentation du bétail. C'est M. Vivien, professeur de technologie sucrière à l'École nationale des industries agricoles de Douai, qui a ouvert cette campagne, et plusieurs de nos

(1) *Bulletin* de mai 1895, p. 24.
(2) *Bulletin* de juillet 1894, p. 493.

confrères, M. Pluchet en tête, la soutiennent avec énergie (1). La question est du plus haut intérêt : car le sucre est producteur d'énergie musculaire. En Angleterre, depuis plusieurs années, les cultivateurs donnent la mélasse comme ration journalière et ils s'en trouvent bien, même au point de vue de l'engraissement et de la lactation. Notre confrère, M. Pluchet, en dissertant sur ce sujet, a sollicité du gouvernement et des cultivateurs des expériences dans les écoles d'agriculture et dans les étables particulières. Voilà encore un beau sujet d'étude pour M. Aimé Girard qui, jadis, a protégé la betterave comme il protège aujourd'hui la pomme de terre? La Société des agriculteurs de France a ouvert un concours sur l'emploi du sucre de canne ou de betterave, des glucosides et de la mélasse dans l'alimentation du bétail. Un mouvement d'attention publique se fait et se propage et bientôt peut-être un mouvement d'opinion publique.

Si nous en jugeons par les institutions qui ont devancé les associations formées pour soutenir et développer l'industrie laitière ; si nous en jugeons par les livres excellents qui, depuis quelques années, ont enrichi notre littérature agricole, nous devrions avoir le premier rang de la production beurrière. Rien de plus complet, nous dit M. Saint-Yves Ménard, que le *Manuel de l'industrie laitière* de M. Bochet. Rien de plus propre à faire l'éducation des cultivateurs que *Les vaches laitières* de M. Émile Thierry. Nous récompensons ces deux ouvrages, mais, cette justice rendue, nous sera-t-il défendu de jeter un triste regard sur la situation de

(1) *Bulletin* de décembre 1894, p. 657.

notre exportation beurrière? Il y a six ans à peine, la marque française régnait en maîtresse sur les marchés de l'Angleterre. La coupable avidité de quelques-uns a introduit, dans les beurres fins de la Normandie, la traîtresse margarine : et pendant ce temps, le Danemark, ne s'occupant que de faire bien et bon, de la marchandise loyale et sûre, est venu prendre sur le marché de Londres la place jadis occupée par la France. Le mal est fait, et notre devoir est de le déplorer. Que la margarine entre dans les usages de la vie quotidienne, soit; mais honnêtement et au grand jour. Le Parlement encourt une grande responsabilité en ne tranchant pas une question qui lui a été posée par les défenseurs autorisés de l'agriculture nationale. Il me semble que des concours spéciaux comme le récent concours de Cambridge seraient une leçon utile. Je vous en ai rendu un compte détaillé. Nous ne cesserons de répéter que des épreuves scientifiques devraient être organisées comme on le fait partout en Europe, avec la notation des quantités fournies par les traites, l'examen des qualités du lait par le microscope, les lactomètres et crémomètres, avec des concours de barattes et des conférences pratiques. Assurément, on trouverait dans de pareilles réunions l'occasion de juger utilement les procédés de falsification et un moyen de moraliser le commerce des beurres.

C'est avec une vive satisfaction que je constate la bonne santé de notre bétail national. Point d'épidémies générales : tout marche à souhait dans nos écuries et nos étables. En Angleterre, en Belgique, en France, quand on a vu qu'attirés par le relèvement des prix, les Américains expédiaient des milliers d'animaux, chacun s'est défendu par des interdictions de débarquement.

Les communications de MM. Tétard et Sagnier sur les bœufs d'Amérique expédiés en France, ou d'Australie à Londres disent clairement la situation, les dangers et le remède.

Notre Compagnie ne peut rien ajouter aux témoignages de sympathie qu'elle a donnés à la belle campagne entreprise par M. Nocard contre la tuberculose (1) et aux félicitations qu'elle a adressées, l'année dernière, à M. Arloing pour sa découverte du microbe de la péripneumonie. Pour marquer de nouveau ces sympathies, notre éminent confrère, M. Chauveau, nous a prié de couronner les études de M. Robcis, vétérinaire délégué du département de la Seine, concernant cette pneumobacilline qui, comme la tuberculine et la malléine, a pour but de faire découvrir aux praticiens une maladie dont les manifestations n'ont pas toujours des caractères certains. M. Robcis a comparé les traitements Willems et Arloing et la comparaison a tourné tout en faveur de M. Arloing.

La science vétérinaire est cultivée maintenant par des maîtres en zootechnie et les éloges que MM. Chauveau, Saint-Yves Ménard et Trasbot ont donnés aux ouvrages que nous couronnons aujourd'hui : le *Traité des maladies contagieuses des animaux domestiques*, de M. Galtier, les ouvrages touchant l'art vétérinaire de M. Gallier, la *Tuberculose d'origine alimentaire*, par M. Moreau, les *Éléments d'hygiène et de zootechnie appliqués*, par MM. Rossignol et Dechambre, nous dispensent de tout commentaire.

Je ne puis parler ou faire allusion à la tuberculine, à

(1) Nocard. Les tuberculoses animales, leurs rapports avec la tuberculose humaine, 1895.

la malléine, à la pneumobacilline, sans toucher un mot de la sérothérapie appliquée à la diphtérie. Comment ne pas renouveler l'hommage que nous avons rendu à notre illustre confrère, M. Pasteur, lors de la découverte de M. le docteur Roux, son collaborateur et notre ancien lauréat (1). L'homme et l'animal se confondent au point de vue de la science de la biologie, et si l'animal peut nuire à l'homme en lui donnant la fièvre scarlatine, la morve, la rage, il peut aussi venir à son secours en fournissant des liquides vaccinateurs et en détruisant les effets infectieux de certains microbes. C'est aux méthodes pasteuriennes que nous devons ces découvertes qui défendent la vie humaine contre le fléau de maladies qu'on cherchait à combattre sans les comprendre, et c'est à ces méthodes que nous devrons assurément des succès inattendus, que les disciples de Pasteur nous révéleront peu à peu, pour le soulagement de l'humanité souffrante.

Comme il faut qu'il y ait toujours une ombre au tableau, l'ostréiculture, qui dépend de la Section d'économie des animaux et qui est l'objet du zèle de M. Chatin et de M. Chabot-Karlen, mérite, paraît-il, nos doléances. M. Chatin, dont le nom restera attaché, dans la postérité, aux huîtres aussi bien qu'aux truffes, a poursuivi, avec M. Müntz, ses études chimiques sur l'huître elle-même et finalement sur la coquille d'huître (2). M. Chabot-Karlen, reconnaissant que l'huître n'a plus de secrets pour M. Chatin, l'a supplié de s'occuper de la maladie du pied qui fait subir, en ce moment, à l'huître de Marennes la crise la plus dangereuse (3). Le marché français est

(1) *Bulletin* de novembre 1894, p. 646.
(2) *Bulletin* de mars 1895, p. 165.
(3) *Bulletins* de mars 1895, p. 170 ; d'avril, p. 203.

envahi par l'huître portugaise, et voici qu'au même moment MM. Chatin et Müntz constatent d'une part que le phosphore fait partie de la chair des huîtres comme de leur coquille, que cette chair a le mérite d'être fort azotée et riche en fer et en phosphore, de l'autre que les huîtres françaises sont inférieures des deux tiers, en teneur de phosphore, aux huîtres portugaises. Au point de vue des qualités nutritives, cette supériorité des huîtres portugaises est importante (1). La présence du phosphore justifie également certaines pratiques agricoles et médicales. C'est le phosphore, joint au brome et à l'iode, qui explique l'emploi, depuis Ambroise Paré jusqu'à Gendrin, des écailles d'huîtres calcinées contre le rachitisme et les mauvais ulcères.

Si l'ostréiculture française est dominée par l'ostréiculture hollandaise, il faut reconnaître que notre administration a pris des mesures dignes d'être publiquement approuvées. L'expérience prouve que les huîtrières ne résistent pas aux causes naturelles de destruction, si l'homme vient augmenter ces causes par des exploitations précipitées et intéressées. L'existence des huîtrières dépend d'une réglementation méthodique et d'une surveillance active; l'administration a pris une bonne mesure en appliquant le système de la coupe réglée aux huîtrières de Bretagne.

Quant à la pisciculture elle-même, M. Chabot-Karlen nous a parlé avec émotion de l'ancien Huningue français que les Allemands transforment en un établissement d'industrie et de nos établissements de pisciculture, qui suivent le cours de leurs destinées. Depuis longtemps,

(1) *Bulletin* de mai 1895, p. 260.

notre Compagnie a formulé cette opinion que la meilleure manière de repeupler nos rivières serait, non seulement d'empêcher le braconnage, mais d'empêcher les établissements industriels d'empoisonner les rivières. Malheureusement, on réempoissonne et on empoisonne. L'administration ne peut se décider à prendre le parti de favoriser, par l'application rigoureuse des lois et des règlements, le travail admirablement fécond de la nature (1).

Pour revenir à des discussions de détail, je citerai le débat engagé entre M. Le Play, M. Chabot-Karlen et M. Blanchard. M. Raveret-Watel, qui dirige une Station de pisciculture près de Fécamp, tire, pour l'élevage des alevins de salmonides, un grand avantage de l'emploi de bacs d'alevinage à fonds de zinc perforé avec panneaux en toile métallique (2). Cet appareil, qui peut être un appareil d'éclosion, mais qui est surtout une caisse d'élevage, a bien réussi. Cependant, M. Le Play et M. Chabot-Karlen sont d'accord qu'on ne peut élever des truites avec profit en les nourrissant artificiellement. Ajoutons qu'un peuplement utile ne peut être tenté qu'avec des stations dans les têtes de bassins et en lâchant les alevins au moment de la résorption de la vésicule. La discussion a été plus animée entre M. Le Play, communiquant une note de M. Vitalis et M. Blanchard. M. Vitalis ayant entrepris le peuplement d'un étang dans l'Hérault assure que les saumons Quinnats, ou saumons de Californie, ont frayé dans des eaux fermées. M. Blanchard tient que les salmonides ne peuvent vivre dans les eaux vaseuses; ils périssent dans les

(1) *Bulletin* de juillet 1894, p. 504.
(2) *Bulletin* de mars 1895, p. 141.

mêmes étangs où prospèrent les carpes. Entre les salmonides et les cyprinides, il existe des différences importantes dans l'appareil respiratoire et dans l'appareil de la circulation du sang (1).

VI

C'est à la Section d'histoire naturelle agricole qu'est spécialement dévolu le soin de nous entretenir des maladies des plantes ou des insectes nuisibles. Nous avons reçu peu de communications à cet égard. M. Prillieux nous a fait part d'un nouveau traitement que M. Seltensperger, professeur d'agriculture à Charolles, applique aux choux attaqués de la maladie dite du « *gros pied* » (2). Jusqu'à présent, on ne connaissait d'autre remède que la destruction des pieds malades et l'alternance des cultures. On propose aujourd'hui de déposer au pied de chaque plant, après ou pendant le repiquage, une forte poignée de chaux vive de 30 à 40 grammes. M. Prillieux nous a encore présenté une note de M. Lavergne sur l'utilité de contrôler la pureté des graines de tabac, pour combattre l'Orobanche rameuse. M. des Cars nous a révélé les ravages du chancre des peupliers sur l'espèce dite du Canada (3); voilà tout.

Dans les *Annales agronomiques*, MM. Prillieux et Delacroix ont publié un important mémoire sur les maladies des mûriers. Toutes ces maladies sont dues à des végétations cryptogamiques. Elles affectent les feuilles, les troncs, les branches et les racines. Quelles que soient les différences que ces champignons présentent dans

(1) *Bulletin* de janvier 1895, p. 53.
(2) *Bulletin* d'octobre 1894, p. 577.
(3) *Bulletin* d'avril 1895, p. 223.

leur mode d'évolution, leurs attaques sont désastreuses. Dès que le mal est signalé, il faut arracher les arbres et les brûler. On ne peut combattre ces maladies qu'en les empêchant de se produire.

Plus nombreuses et plus importantes sont les communications et discussions consacrées aux animaux utiles ou nuisibles à l'agriculture.

La cause des oiseaux a, depuis quelques années, gagné beaucoup de terrain, et notre Compagnie la soutient, toutes les fois qu'une occasion se présente. Elle salue avec confiance la réunion du congrès que la France vient de provoquer pour assurer la protection des oiseaux. Il est vrai que les uns sont nuisibles, les autres utiles, et certains utiles et nuisibles, suivant les moments et les lieux. Parmi ces derniers figurent les moineaux, les pigeons ramiers, les corbeaux surtout qui, au printemps, dévorent les hannetons, les larves de hannetons et les vers gris et qui, à l'automne, se permettent aussi de détruire les semences. M. Tétard nous a rappelé que le corbeau fuyait certaines odeurs, et qu'en pralinant la semence avec une mixture de goudron, de pétrole et d'acide phénique, d'ailleurs parfaitement inoffensive, on se débarrassait des corbeaux qui entendent n'être pas dérangés dans leurs repas par des sensations désagréables. Cette note a eu un grand retentissement; il conviendra de la publier à nouveau l'année prochaine (1).

Notre confrère, M. Laboulbène, a déclaré une guerre sans merci à toutes les chenilles et à tous les insectes funestes à l'agriculture. « Je me joins, disait-il récemment, à tous ceux qui réclament la protection des oiseaux

(1) *Bulletin* d'octobre 1894, p. 569.

et de tous les animaux insectivores. Partout on les détruit sans merci et partout on devrait leur prêter aide et secours. » Il parlait ainsi à propos de la *Neuronia popularis* dont les chenilles forment des bandes, qui marchent comme des corps d'armée à la conquête et à la destruction des pâturages (1). Vous connaissez la méthode excellente de notre distingué et dévoué confrère. Aussitôt qu'on nous signale des dégâts produits par des insectes, M. Laboulbène nous apporte les coupables sous leurs différents états de chenilles, de chrysalides ou d'insectes parfaits, et il en trace l'histoire dans des petits mémoires d'une élégante précision. Ces mémoires ont pour objet l'étude de la transformation des insectes, et nous indiquent les moyens de les détruire à chaque moment de leur évolution biologique.

Tout récemment, d'accord avec notre confrère, M. Blanchard, qu'il appelle son maître, M. Laboulbène nous a communiqué une note sur le moucheron du blé, sur la *Cecidomyia destructor*, sur cette célèbre mouche de Hesse qui fit tant de ravages aux États-Unis et qui, on ne sait pourquoi, a fait son apparition sur divers points de la France (2). Cette fois, elle ne s'attaque plus seulement au blé, à l'orge, au seigle. Elle-même ou une espèce voisine s'attaque aussi à l'avoine. L'alternance des cultures, sur laquelle M. Laboulbène avait insisté l'année dernière, a été négligée (3). C'est un regret pour nous; car les larves sont très difficiles à détruire étant enkystées dans un *puparium* qui les protège contre les intempéries des saisons. Puis est venue une autre note

(1) *Bulletin* de janvier 1895, p. 60.
(2) *Bulletin* de novembre 1894, p. 643.
(3) *Bulletin* de mai 1894, p. 341.

sur les dégâts causés par l'*Otiorhynchus ligustici* aux arbres fruitiers ainsi qu'aux champs de luzerne (1). Secouer la nuit les arbres fruitiers, recueillir les insectes, qui tombent en pluie, et les détruire, voilà le remède le plus simple. Enfin, une troisième note sur plusieurs insectes nuisibles aux vignes des sables du littoral du midi de la France, et particulièrement sur les *Rhynchites Betuleti*, *Opatrum sabulosum*, *Peritelus senex* (2). Assurément, le travail le plus important est celui dans lequel M. Laboulbène a mis en relief, à propos de la notice de M. Jules Fallou : *Sur les vers gris*, un nouveau moyen de s'opposer aux ravages de ces dévoreurs. Ce moyen est la chasse à la miellée (3). On détruirait aisément le ver gris parvenu à sa dernière forme de papillon, en enduisant des planches ou des cordes avec du miel ou de la mélasse, sur lesquelles ces papillons viennent se poser la nuit et se livrer à la mort. Le moment est arrivé où nous engageons notre confrère à réunir toutes ces notes, si savantes et si pratiques, dans un petit volume qui nous fera autant d'honneur qu'à lui-même. Je pense en ce moment aux publications si populaires de Whitehead en Angleterre et de Riley aux États-Unis. Pour détruire ces invasions d'insectes, on est obligé de revenir sans cesse aux mêmes moyens et de renouveler sans cesse les mêmes avis. Que de fois, par exemple, n'a-t-on pas conseillé d'employer des aspersions de liquides destructeurs? tantôt les eaux savonneuses, tantôt les eaux alcalines avec du pétrole et bien d'autres ? M. Fouquier d'Hérouel prétend, lui, que le silphe opaque

(1) *Bulletin* d'avril 1895, p. 197.
(2) *Bulletin* de mai 1895, p. 25.
(3) *Bulletin* de mai 1895, p. 284.

ne peut résister à un liquide de sa composition. Excellente nouvelle que la presse agricole s'est empressée de propager et à laquelle M. Aimé Girard a donné l'appui de sa popularité. Au moment où les silphes commencent à attaquer les jeunes pousses, on projette, dit M. Fouquier d'Hérouel, au moyen d'un pulvérisateur, sur les lignes de betteraves, une émulsion qui se compose d'huile de colza, de savon vert et d'eau. Quand la composition est fraîche et surtout quand il fait chaud, les silphes opaques sont foudroyés. Notez qu'après cet exploit, la betterave ne s'en porte que mieux (1).

On nous signale en ce moment une invasion considérable de chenilles du Bombyx du Pin. Que faut-il faire? L'année dernière, les plantations résineuses de la Champagne étaient envahies; nous avions conseillé des aspersions de pétrole et d'eau. On nous répond que ces aspersions sont difficiles et qu'elles n'atteignent pas toutes les parties de l'arbre. Alors entourons le tronc de cet arbre d'une ceinture de goudron ou de glu. Aidons les ennemis de ces méchantes chenilles, car elles ont des ennemis, insectes et ichneumons, qui se multiplient avec elles. Ceci sera dévoré par cela, mais quand? Il faudrait un effort universel pour combattre le fléau.

Le moyen de défense qu'offrent les parasites aux invasions des insectes nuisibles, nous ramène vers la destruction vainement espérée des mans par le *Botrytis tenella*. Comment se fait-il que le *Botrytis tenella* soit moins en vogue, et que ses préparations soient moins efficaces? Un de nos lauréats, M. Magnien, professeur d'agriculture de la Côte-d'Or, ne lâche pas la proie. Il

(1) *Bulletin* de mai 1895, p. 273.

a publié des instructions excellentes contre ces impitoyables ennemis de l'agriculture et se sert de tous les moyens.

VII

Au point où en est arrivée la machinerie agricole, il semble qu'il soit assez difficile de découvrir de nouveaux instruments. Chaque instrument reçoit de petits perfectionnements qui le transforment et le progrès s'affirme par le détail, dans tout l'ensemble de la machinerie agricole. Votre Section de mécanique ne nous a point signalé de grandes nouveautés, mais nous savons, par les praticiens, nos confrères, que l'usage des instruments perfectionnés se propage avec une rapidité inattendue. Assurément, tous les cultivateurs, grands et petits, ont compris, non pas l'avantage mais la nécessité de faciliter le travail agricole, et nous nous laissons dire que toutes les maisons françaises ne suffisent pas aux demandes qui leur sont adressées. Si le marché français semble demeurer à l'abri de la concurrence américaine, nos constructeurs ne paraissent pas avoir profité, comme les Américains, des débouchés qu'offrent les progrès de l'agriculture en Russie et dans la République Argentine. Il faut lire, dans le rapport déjà cité de M. Morton, avec quel dégagement on se console, aux États-Unis, de la baisse inévitable des prix du blé par les grands profits qu'on tire, par compensation, de la vente dans tous les pays, surtout en Russie, des machines et des outils aratoires. Les Annales du Conservatoire des Arts et Métiers viennent de publier, sur ce sujet international des machines aratoires, un rapport complet de M. Ringelmann qui a pour titre : *L'Agriculture aux États-Unis*.

Maintenant, pour se rendre un compte exact des progrès accomplis en France, il faut visiter l'exposition qui accompagne le grand concours de Paris au mois de février. M. Ringelmann, l'habile directeur de la Station d'essai des machines agricoles, est un excellent juge, et son rapport met au jour les questions intéressantes de chaque exposition (1). Cette année, M. Ringelmann nous a envoyé une note originale par l'entremise de notre confrère, M. Liébaut, sur le travail des brise-tourteaux. C'est le fruit d'expériences faites à Grignon. Nous n'avions pas besoin de ce souvenir pour conserver toujours présents à la mémoire les services qu'a rendus notre ancien lauréat.

L'année dernière, je me suis étendu sur le concours des moteurs à pétrole et sur la part importante qu'y avait prise la Société. Je ne reviendrais pas sur cette question, si notre confrère, M. Tresca, ne l'avait rajeunie dans un rapport magistral. En déposant, sur le bureau de la Société, le rapport de M. Ringelmann sur les nombreux essais faits à l'occasion de ce concours, il nous a donné les indications les plus précises sur l'emploi de ces moteurs à pétrole et sur leur avenir dans les exploitations industrielles et agricoles. En définitive, dans leur état actuel, les moteurs à pétrole peuvent entrer dès maintenant dans la pratique agricole et industrielle, quoique des perfectionnenents de détail soient nécessaires pour en rendre le fonctionnement plus certain et la conduite plus facile (2).

M. Cheysson a été frappé des résultats économiques obtenus, en Tunisie, par l'emploi d'un appareil

(1) *Journal d'agriculture pratique*, 1895, tome I^er^.
(2) *Bulletin* de février 1895, p. 119.

de labourage à vapeur pour l'ouverture de tranchées de chemins de fer. On peut dire, d'une manière générale, que la question du labourage à vapeur est posée et connue. Si elle n'a pas fait plus de progrès, c'est que le progrès doit venir d'en haut. Il appartient aux ingénieurs et aux riches propriétaires d'étudier d'accord la solution de la question; il leur appartient de fixer les conditions de revient de l'opération elle-même. Mais il faut bien avouer que le labourage à vapeur ne convient ni à tous les cultivateurs ni à tous les terrains ; car, en nous parlant du succès de l'opération faite en Tunisie, M. Cheysson avoue que la méthode sera avantageuse, « quand on aura devant soi un terrain favorable, ne comprenant ni gravier, ni pierre, n'étant ni trop sec, ni trop humide, ni trop inégal, ni trop déclive; enfin, quand il s'agit de profondeurs uniformes et faibles sur un long parcours ». Ce sont de justes réserves. L'usage du labourage à vapeur sera forcément limité par les conditions mêmes du terrain, quand il ne le sera pas par la cherté de l'outillage.

A ces divers points de vue, M. Alfred Debains vient d'apporter à l'étude de la mécanique agricole une heureuse contribution. Dans trois fascicules consacrés, l'un au labour, l'autre aux semailles, le troisième aux récoltes, il a groupé la description de tous les instruments inventés pour ces diverses opérations, et montré au cultivateur les prix de revient de ces opérations, suivant qu'on emploiera tel ou tel instrument. L'ouvrage est un excellent guide pour le maniement de ces engins que la pratique agricole tend à populariser et il répond parfaitement à son titre : *les Machines agricoles sur le terrain*. La Société récompense cet ouvrage et

félicite son auteur. J'ai le grand plaisir de clore le chapitre relatif à la Section de mécanique agricole, en vous annonçant la publication du dernier volume du bel ouvrage que notre confrère, M. Tresca, publie sous le titre : *Le matériel agricole moderne.*

VIII

Je suis toujours bien embarrassé pour vous dire tout ce que je devrais sur les matières qui sont déférées par nos statuts à la Section d'économie, de statistique et de législation. Combien il est aisé de prendre un de nos confrères qui s'occupe de la pratique agricole ou de la science pure et de l'accompagner dans les champs, dans son laboratoire ou dans les sociétés scientifiques au milieu desquelles il passe sa vie. Qu'il parle ou qu'il écrive, qu'il professe ou qu'il discute, il nous appartient, il est notre bien, il est mon bien, et je prends mon bien où je le trouve; mais, dans une Section où les discussions s'engagent sur les sujets les plus divers, et souvent sur des faits contradictoires pour se terminer par des considérations que ne domine pas toujours l'esprit scientifique, il est beaucoup plus malaisé de dégager, dans les écrits ou dans les discours de nos confrères, des considérations d'un ordre général. Comment saisirai-je, d'ailleurs, dans leur prodigieuse activité, des esprits aussi vifs et aussi féconds que M. Léon Say, M. Paul Leroy-Beaulieu et M. Henry Sagnier. Nous les trouvons partout débattant les questions les plus délicates dans la presse et passant de l'une à l'autre avec la rapidité d'un jour qui succède à un jour. Avec M. de Luçay et M. Levasseur, je sais que l'un traitera des questions d'administra-

tion, au point de vue agricole, l'autre des questions d'économie politique. Tous deux apportent à nos travaux le secours d'un ardent dévouement. Les discours que M. de Luçay a prononcés devant nous, au sujet de l'impôt sur les propriétés non bâties, et au sujet des vœux de la Société des agriculteurs de France, contiennent des enseignements précieux pour tous les membres du parlement, et les communications de M. Levasseur ont, quelque sujet qu'il aborde, un caractère supérieur de sincérité qui impose le respect à toutes les contradictions. Les États-Unis sont de plus en plus le point de mire, d'envie, de crainte, d'étonnement et d'admiration de toute la vieille Europe. Il était naturel qu'après l'exposition de Chicago la comparaison entre l'agriculture des États-Unis et celle de l'ancienne Europe portât M. Levasseur et plusieurs de nos confrères à nous présenter des observations dans le cours de nos séances; mais c'est avec une certaine fierté que je vous rappelle la publication récente du tome 136 de nos *Mémoires*, dans lequel se trouve le grand ouvrage de M. Levasseur, *l'Agriculture aux États-Unis*. La réputation de cet ouvrage est déjà bien établie; le nouveau volume peut dès maintenant être regardé comme un des plus importants de notre collection.

Si des travaux de nos confrères nous passons, comme c'est notre devoir, aux travaux de tous ceux qui s'occupent de l'agriculture, au point de vue de l'administration ou de l'économie politique, aussitôt je m'arrête; notre confrère, M. Le Play, vous a signalé le mérite des *Feuilles de semaine* pour la comptabilité des fermes, par M. Hérisson; je laisse à notre confrère, M. Josseau, le plaisir de louer les ouvrages de MM. Claude Silvestre,

Auguste Rayer, Charles Pelletier, de peur de donner trop d'envie et de regrets à ceux qui pourraient être couronnés en même temps. Moi, je me réserve le devoir le plus agréable et le plus impérieux, c'est d'adresser à M. Menault nos félicitations pour les *Leçons de choses* qu'il nous a plusieurs fois offertes, et nos remerciements les plus sincères pour ses comptes rendus dans le *Journal Officiel*, où la Société et tous ses membres sont traités avec une sympathie et un agrément dont nous sommes vivement touchés.

Ma tâche est accomplie. J'ai rempli mon devoir en vous racontant aussi simplement que brièvement l'histoire de l'année agricole par l'examen de vos travaux; mais, faut-il vous l'avouer, pendant la composition de ce travail, un peu sec dans ses enseignements trop rapides, je n'ai pu me dérober au souvenir de Virgile et de ses *Géorgiques*. Au moment où j'entre dans la Section de grande culture, pour passer dans la Section des cultures spéciales, puis dans la Section d'économie des animaux, il me semble que j'entre dans l'ordonnance du poème de Virgile. « Je chante, a dit notre poète, l'art de rendre les moissons abondantes, sous quel signe il faut ouvrir la terre et marier la vigne à l'ormeau, les soins que demandent les grands troupeaux, la manière de multiplier le bétail »

Quand j'analyse les communications de nos confrères les praticiens, je me souviens que Virgile a dit ce que nous répétons souvent trop solennellement : « Il faut étudier la nature du climat, les procédés de l'expérience, les traditions locales, enfin les productions qu'accepte ou refuse le terrain, suivant sa nature. »

Pourquoi ne penserais-je pas aux célèbres légumineuses de MM. Berthelot et Schlœsing, lorsque je vois notre Virgile conseiller de mettre entre deux récoltes de froment une récolte de pois verts, de vesces légères et de lupins? Pourquoi ne penserais-je pas à M. Dehérain, lorsqu'il répète avec Virgile qu'il faut écraser chaque motte de terre et tourmenter sans relâche le sol pour le rendre fertile? A M. de Vilmorin, lorsque Virgile parle, comme il parlerait lui-même, de la sélection des semences?

Assurément, l'antiquité avait découvert, par des méditations qu'enfantèrent d'heureux ou de malheureux exemples, bien des secrets de la nature; mais, ce qu'elle ne pouvait avoir et ce qu'elle n'eut pas, ce que nous possédons depuis un siècle à peine, c'est l'esprit scientifique : c'est la recherche et la connaissance des raisons pour lesquelles sont les choses de la nature. Toutes les académies, toutes les associations, qui ont pour objet le progrès matériel de l'humanité, s'appliquent à poursuivre la découverte des actions mutuelles que toutes les parties de la création exercent les unes sur les autres. La connaissance de ces relations, c'est le fond de la science, et, c'est notre honneur comme notre devoir, à nous, Académie de l'agriculture, de recueillir tous les faits, et de louer toutes les découvertes qui peuvent nous faire pénétrer au fond du grand art que nous voulons servir.

Virgile a exhalé ses regrets et les regrets de l'antiquité tout entière, quand il a confessé qu'il ne savait pas le pourquoi et le comment des choses humaines. Nous sommes plus heureux, non pas que nous sachions beaucoup, mais parce que nous avons des moyens d'ap-

prendre et de travailler à apprendre ce que nous ne savons pas. Nous connaissons par ses bienfaits la puissance de la science ; et la connaître, c'est l'aimer. Virgile n'a-t-il pas eu la vision poétique de la science contemporaine, lorsqu'il a dit, dans un vers célèbre qui résume nos espérances et notre foi :

Felix qui potuit rerum cognoscere causas.

Heureux qui a pu pénétrer les secrets de la nature !
Heureux qui a pu pénétrer la raison des choses !

DISCOURS

PRONONCÉ AUX

OBSÈQUES DE M. DE DAMPIERRE[1]

LE 15 FÉVRIER 1896

MESSIEURS,

Il appartenait à la Société des Agriculteurs de prendre la parole la première et de faire éclater, dans l'effusion de sa reconnaissance, la douleur que nous inspire la mort de son cher président, le marquis de Dampierre. Il appartenait aussi à la Société nationale d'agriculture, dont il était vénéré doyen, de s'associer au deuil que prend aujourd'hui l'agriculture française.

Notre Compagnie, dès 1863, avait donné l'hospitalité à celui dont elle tenait à reconnaître le passé et dont elle aimait à pressentir l'avenir. L'économie des animaux et la viticulture étaient déjà ses études favorites. Il avait publié ce livre sur les races bovines de France,

(1) M. le marquis de Dampierre, membre titulaire le 11 mars 1863, décédé le 10 février 1896.

d'Angleterre, de Suisse et de Hollande, qui lui mérita nos suffrages. Il était déjà sous le charme et la domination de la viticulture dont il se constitua le défenseur par la science et la législation. Pendant trente années, il n'a cessé de nous apporter les reflexions d'un praticien éclairé sur les questions spéciales que soulève l'agriculture des Landes et de la Saintonge. Dans les Landes, il avait déjà transformé son domaine de Mineur, qui lui valut, en 1865, la prime d'honneur; dans la Saintonge, il entourait de ses soins les plus affectueux ce domaine de Plassac qui était le foyer de sa famille, qui fut le théâtre de sa vie agricole et qui doit être sa dernière demeure.

Mais ce n'était pas dans le cercle restreint de nos discussions scientifiques que pouvait s'enfermer un caractère aussi ardent et un esprit aussi ouvert à toutes les actions généreuses. M. de Dampierre devait être emporté par la confiance publique dans ces mouvements politiques d'où sortirent les grandes Assemblées de 1848, de 1849 et de 1871.

Au milieu des luttes et des périls de ces époques troublées, sa vaillante loyauté le mit aisément à la hauteur de sa tâche. Il n'oublia jamais d'être un patriote. Je l'ai vu, dans l'Assemblée nationale de 1871, marcher la main dans la main avec deux de nos éminents confrères, ses amis, le comte de Bouillé et le marquis de Vogüe. Nous avons traversé des heures bien cruelles, nous avons supporté les mêmes angoisses patriotiques; mais jamais nous ne nous sommes trouvés plus d'accord qu'en ces moments heureux où l'agriculture entrait en scène. C'est M. de Dampierre qui fut chargé de ce célèbre rapport sur la création d'une école

supérieure d'agriculture, et ce rapport est à la fois une page d'histoire et le titre de fondation de l'Institut national agronomique. Pendant l'Assemblée nationale, il a tenu le drapeau de la science agricole. Ne l'oublions jamais.

Ni la Société nationale d'agriculture, ni les assemblées politiques ne devraient être le grand honneur de sa vie.

Issu d'une race militaire, père de futurs généraux, le marquis de Dampierre portait, dans la vie civile, l'attitude martiale et courtoise, le caractère résolu et indépendant dont on se plaît à faire le type d'un soldat. Il convenait merveilleusement à cette fonction de président de la Société des Agriculteurs de France, qui avait eu sa période diplomatique avec Drouyn de Lhuys et qui devait avoir sa période militante avec le marquis de Dampierre; car, à la tête de la Société des Agriculteurs, il fut contraint, par les événements à prendre le rôle d'un général, à mener pendant dix-huit ans de rudes campagnes pour la défense de l'agriculture française, et après avoir remporté des victoires, il est mort sur le champ de bataille, à la veille du jour où ses fidèles compagnons d'armes allaient, au nom de douze mille hommes, se réunir dans leur session annuelle et l'acclamer encore une fois.

La mort ne le surprit pas, car le chrétien l'attend tous les jours avec la sérénité de la foi. Dans un de ses discours il a dit : « La religion bénit la science, car la science tend à améliorer le sort des travailleurs » ; et lui-même travailla et son travail fut béni par une vie de 83 ans. C'est une consolation pour sa nombreuse et noble famille que la sincérité de ses sentiments religieux. Ce

n'est pas seulement une consolation, c'est un exemple. J'ai la confiance que les suprêmes hommages de notre Compagnie l'accompagneront jusqu'à sa dernière demeure et tomberont doucement sur sa tombe avec les prières qui lui ont donné aujourd'hui et qui lui donneront demain l'espérance des récompenses éternelles.

DISCOURS

PRONONCÉ AUX

OBSÈQUES DE M. DAUBRÉE[1]

LE 1er JUIN 1896

M. Daubrée, que la Société nationale d'agriculture avait jugé, il y a vingt ans, le plus digne d'occuper la place d'Élie de Beaumont, avait reçu tous les honneurs qu'entraîne la gloire scientifique quand notre Compagnie l'appela à la présidence, en 1890.

J'ai passé une année entière dans sa collaboration active et dévouée, et c'est avec les sentiments d'une affectueuse et respectueuse reconnaissance que je viens apporter les regrets que la mort de ce savant éminent nous inspire.

S'il me semble que personne n'est mieux désigné que moi pour rappeler les qualités d'un excellent confrère dont la cordiale bienveillance s'exerçait en toute occasion, un autre peut-être, avec une plus grande auto-

(1) M. Daubrée, membre titulaire le 20 janvier 1875, décédé le 29 mai 1896.

rité, eût signalé les services que M. Daubrée rendit à la géologie agricole. Heureusement, notre président, M. Risler pense et sent comme moi, et nous sommes tristement unis pour rendre à celui que nous avons perdu des hommages bien mérités.

C'est qu'en effet, parmi les nombreux problèmes que les sciences naturelles doivent résoudre pour les progrès de l'agriculture, il n'en est pas qui, dans ces temps derniers, aient provoqué plus d'études que la composition du sol et du sous-sol. Tandis que les géologues comme Élie de Beaumont, Berthier, Daubrée, Delesse se sont appliqués à reconnaître les éléments des matériaux qui couvrent le sol et qui ont une action sur la terre végétale, les chimistes comme Boussingault, Schlœsing, Berthelot, Dehérain étudient sans cesse l'action réciproque des éléments minéraux et des éléments végétaux. Si quelques-uns, comme Daubrée, s'appliquent plus spécialement à la recherche des rapports qui existent entre la géologie sidérale et la géologie terrestre, tous ensemble cherchent à constater les effets de la température sur la composition du sol et le développement de la production agricole.

M. Daubrée l'a dit lui-même: « Les circonstances les plus complexes président à la formation de la terre végétale. Assurément, cette terre végétale est sous la dépendance immédiate des masses sous-jacentes; mais elle reçoit des apports provenant de distances plus ou moins grandes, soit par l'action de l'eau, soit par les mouvements de l'air.

Voilà pourquoi nous avons vu M. Daubrée, l'auteur des *Études synthétiques de géologie expérimentale*, l'auteur du grand et bel ouvrage sur *les Eaux souterraines*,

présider la Société nationale d'agriculture et le Bureau central météorologique de France.

L'agriculture est un art qui vit du secours de toutes les sciences naturelles. Pour bien servir l'agriculture, il faut se consacrer aux applications de la science et savoir résolument quitter la théorie pour entrer dans les détails de la pratique. Aussi, notre confrère, M. Daubrée, reprenant la tradition d'Élie de Beaumont, avec une persévérance qui devint un véritable service, fut, pendant vingt ans, toujours attentif et zélé pour mettre en lumière la question nouvelle et capitale des phosphates dans l'agriculture. Il fit valoir notamment le célèbre travail qu'Élie de Beaumont consigna dans nos *Mémoires* en 1856, sur l'utilisation des phosphates naturels ; il contribua à faire donner à M. de Molon notre grande médaille d'or en 1881, pour la découverte en France de nombreux gisements de phosphate exploitable ; enfin, il sut rendre justice à tout le monde, et dans son discours de présidence, il résuma, comme un maître qu'il était, les leçons de sa haute expérience ; aussi mérite-t-il aujourd'hui qu'on lui assigne le premier rang parmi les propagateurs d'une des plus importantes découvertes touchant l'agriculture contemporaine.

La renommée de M. Daubrée était universelle. L'Académie des sciences a partagé avec lui les honneurs qui lui furent rendus par tous les savants du monde. Plus modeste sera la Société nationale d'agriculture de France. Elle lui témoigne sa gratitude en rappelant, en ce moment suprême, les conseils éclairés que M. Daubrée sut donner à nos agriculteurs ; elle ajoute à ces souvenirs scientifiques les souvenirs intimes d'une col-

laboration de vingt années dans laquelle chacun de nos confrères puise aujourd'hui les douloureux sentiments que nous déposons sur cette tombe avec une profonde émotion.

L'ANNÉE AGRICOLE 1895-1896

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS LE 3 JUILLET 1895 JUSQU'AU 8 JUILLET 1896

Mes chers confrères, c'est une fête pour moi de venir résumer vos travaux et justifier rapidement la distribution de vos récompenses; mais, cette année, la fête est troublée par l'émotion des tristes souvenirs.

Depuis notre dernière séance solennelle, nous avons perdu un grand nombre de nos amis. La disparition de Pasteur, de Tiersonnier, de Tassy, de Michaut appartient à l'année 1895 : mais, à ces pertes douloureuses, ajoutez, en 1896, les morts inattendues de Dampierre, de Léon Say, de Champonnois, de Daubrée et de Rœderer, et vous sentirez le poids des devoirs impérieux qui vous attendent.

Pour remplacer des confrères qui tenaient dans notre Compagnie une si grande place, le choix sera bien délicat; mais nos études sont si variées et un si grand nombre d'hommes distingués s'en occupent avec tant de succès, que l'espérance me vient naturellement de voir la Société se renouveler par des élections heureuses et méritées.

Les travaux intérieurs de notre Compagnie ont fait cette année un grand pas. Un nouveau volume de *Mémoires* est en préparation. A la Table des matières de nos *Mémoires*, accueillie par vous avec faveur, se joindra bientôt la Table générale des matières du *Bulletin* de nos séances. C'est un travail très considérable, puisqu'il porte sur l'ensemble d'une publication commencée en 1837.

Notre bibliothèque ne s'enrichit pas aussi rapidement que je le souhaiterais. Je fais appel de nouveau à votre générosité et, je répète publiquement que vous ne pouvez rendre un plus grand service. Donnez-nous des livres et recevez nos remerciements.

Quelques-uns d'entre vous m'ont déjà prouvé qu'ils étaient sensibles à ma prière et je livre le souvenir de leurs dons en exemple à tous ceux qui m'entendent ou qui me liront.

I

Les sciences physico-chimiques sont toujours placées en première ligne dans mon compte rendu, parce que, dans notre Compagnie, elles ont surtout pour objet les éléments qui président à la vie de l'agriculture : l'air, la terre et l'eau. L'air, la terre et l'eau soulèvent des problèmes d'un ordre général. Les noms de nos confrères,

Berthelot, Schlœsing, Duclaux, Mascart, Becquerel, Dehérain, Muntz, Aimé Girard et Renou résument le caractère exclusivement scientifique de cette section.

Le calme règne aujourd'hui dans les hautes régions de la science. La température elle-même, surveillée d'heure en heure par M. Renou, n'a provoqué aucune récrimination; on a causé, et les causeries ont passé avec le temps.

La terre ne cesse pas d'être étudiée avec une égale ardeur par les savants et les praticiens. La géologie est un des fondements de l'agriculture et la connaissance du sol et des sous-sols devient de jour en jour une des conditions les plus essentielles de la pratique agricole.

Vous venez d'entendre notre Président, M. Risler, confirmer, au point de vue du phosphore, l'importance que la composition du sol exerce sur sa fertilité.

Vous distinguez aujourd'hui l'étude très intéressante d'un des lauréats de la Société d'encouragement, M. Waldmann, pharmacien à Pont-l'Évêque. *L'agriculture et la terre dans le pays d'Auge* nous fait connaître les conditions économiques de l'agriculture, ainsi que la nature et les qualités du sol dans l'arrondissement de Pont-l'Évêque. D'autre part, vous avez reconnu tout le mérite du travail de M. Bouilhac, qui propose, par des apports considérables de scories phosphatées, de rendre fertiles cent mille hectares de terre de bruyère dans la Dordogne (1).

Mais vous devez voir surtout les progrès populaires de cette géologie agricole, que représentent, dans notre Compagnie, M. Risler et M. Carnot, dans le rapide éta-

(1) *Bulletin* de novembre 1895, p. 480.

blissement des cartes agronomiques plus ou moins scientifiques, mais dont quelques-unes sont vraiment remarquables. M. Magnien nous a soumis, par exemple, un travail rempli de vues originales sur la manière pratique d'établir des cartes agronomiques. Le très favorable rapport de M. Carnot lui assure la publicité de nos *Mémoires*.

La Société d'agriculture de l'arrondissement de Meaux, sous la direction de notre confrère, M. Jules Bénard, continue à donner le modèle des études de ce genre. Toutes les communes de cet arrondissement seront, dans quelque temps, étudiées et décrites avec leur valeur géologique, pour le plus grand profit des cultivateurs de cette contrée et pour l'honneur de notre confrère Gatellier, dont nous nous plaisons à rappeler les services.

L'analyse chimique des sols est aujourd'hui une opération courante, mais elle n'est pas toujours absolument sûre et on peut très bien ne pas reconnaître jusqu'à quel point il est avantageux d'employer tel ou tel engrais, si l'élément principal de cet engrais se trouve déjà dans le sol. La terre peut être déjà riche en une des matières qui servent à la constitution des végétaux et cependant ne l'être pas assez pour qu'on n'en complète pas les éléments. L'analyse des sols ne dispense pas le praticien de faire lui-même des expériences répétées et des essais méthodiques.

Pour suppléer aux défauts de l'analyse chimique, le savant peut venir au secours du praticien par une autre voie. Notre correspondant, M. Lechartier, dont vous avez souvent apprécié les excellents travaux, estimait récemment que l'analyse des plantes peut, souvent mieux que l'analyse chimique du sol, montrer la com-

position et les besoins du sol, au point de vue des principes minéraux : ses études ont spécialement porté sur la luzerne.

La fertilité du sol ne dépend pas seulement de sa composition géologique; elle est en relation constante avec l'action de l'atmosphère. Des questions débattues depuis plus de cinquante ans, l'intervention de l'azote atmosphérique dans les phénomènes de la végétation et par suite l'utilisation de l'azote du sol sont entrées dans le domaine des faits constatés et reconnus. L'heure a paru propice à M. Dehérain pour en raconter l'histoire dans un livre aussi savant qu'agréable : *Les engrais et les ferments de la terre*. « La fertilité, a-t-il dit, dérive de la connaissance de plus en plus complète, et de la mise en jeu de plus en plus habile des ferments de la terre (1). »

Ce n'est pas que M. Dehérain, dans le laboratoire ou dans la presse, ait suspendu la campagne menée depuis longtemps sur les transformations que font subir à la terre les ferments naturels qu'elle contient. Notre confrère, au contraire, est infatigable.

Nous avons analysé, les années précédentes, ses persévérantes études sur les moyens d'empêcher les déperditions de l'azote du sol par les cultures dérobées d'automne et d'accroître la nitrification par la pulvérisation des terres. Cette année, M. Dehérain s'est appliqué à détruire les préjugés qu'on a entretenus depuis longtemps sur la pratique de la jachère, si répandue dans l'ancienne culture et critiquée par ceux qui n'en connaissaient pas les raisons. Il a montré que jadis la jachère

(1) P. Dehérain. *Les engrais et les ferments de la terre*. Paris, Rueff, 1895.

était un moyen naturel de combattre la pénurie des engrais. Les terres laissées en jachère forment des quantités de nitrate bien plus considérables que les terres emblavées, parce que ces dernières sont desséchées par les plantes et ne présentent plus les conditions favorables à l'action du ferment nitrique. Aujourd'hui que la production du fumier est plus importante que jadis et qu'on peut se procurer du nitrate de soude, nous n'avons plus intérêt à laisser les terres en jachère pendant toute une année (1).

La perméabilité de la terre a fourni à M. Dehérain et à M. Demoussy une série de questions qu'ils ont essayé de résoudre par un appareil dont le dessin a été publié dans *la Nature*. Les expériences auxquelles ils se sont livrés montrent que la terre est perméable, tant qu'elle renferme des sels de chaux dissous et que son argile reste coagulée; au contraire, elle devient imperméable, quand une pluie persistante enlève les sels de chaux dissous et laisse l'argile se précipiter et boucher les interstices par lesquels l'eau et l'air circulent. D'où les avantages pratiques du chaulage.

C'est une question très intéressante que celle de savoir combien une terre végétale lavée par les infiltrations des pluies perd d'azote assimilable. On est tenté de la résoudre en prenant pour base de calcul les doses d'acide nitrique trouvées par divers observateurs dans les eaux de drainage, mais ces doses, mesurées dans des cas particuliers où la nitrification prend une activité inusitée, peuvent conduire à une évaluation exagérée.

M. Schlœsing a pensé qu'il serait possible d'arriver à

(1) *Annales agronomiques*, 1er juillet 1896.

une mesure plus sûre, en déterminant l'azote perdu non par une surface de terrain limitée, comme celle d'un champ drainé, mais par une vaste étendue de territoire : par exemple la surface tout entière du bassin d'une rivière.

Les cours d'eau sont les drains naturels où aboutissent les eaux infiltrées dans leurs bassins. Doser l'acide nitrique dans un cours d'eau, c'est donc le doser dans l'ensemble des eaux de drainage de son bassin ; c'est mesurer une perte d'azote correspondant à une très grande superficie, de laquelle perte on pourra déduire celle qui affecte l'unité de surface.

Une note que M. Schlœsing a bien voulu me communiquer me permet de résumer le caractère général des études qu'il poursuit sur ce sujet et des moyens qu'il a employés et qu'il emploiera pour arriver à formuler des conclusions.

Le premier point était de saisir l'occasion opportune où une rivière est exclusivement alimentée par des eaux souterraines exemptes de toute altération. C'est ainsi qu'au mois de février 1895, tandis qu'un froid rigoureux suspendait tout apport d'eau de ruissellement et toute consommation de nitrates par la végétation aquatique, M. Schlœsing a dosé l'acide nitrique dans les eaux de la Seine puisées à divers points de son cours, dans les eaux de la Marne, de l'Yonne et de l'Oise, près de leurs confluents. Il a trouvé, pour les terres cultivées dans le bassin entier de la Seine, en amont de Paris, une perte moyenne d'azote de 8 kilogrammes au maximun, chiffre bien inférieur à celui qu'on obtiendrait en se fondant sur les analyses connues d'eaux de drainage.

Les dosages d'acide nitrique dans les eaux de source

dérivées à Paris lui ont montré que toutes les rivières du bassin de la Seine ont le même régime nitrique parce que ce régime dépend des conditions climatériques, lesquelles, comme on sait, varient de la même manière dans toutes les régions du bassin.

L'étude que M. Schlœsing a faite des eaux de source qui alimentent Paris, la Vanne, la Dhuys et l'Avre, l'a conduit à affirmer que les eaux de source doivent avoir une composition chimique constante, ce qui les distingue des eaux de ruissellement à caractère chimique variable. Ce contraste a suggéré à notre confrère, suivant les expressions mêmes de sa note, des idées nouvelles sur la constance et la variabilité de la constitution minérale des eaux de sources et sur l'emploi de l'analyse chimique, pour distinguer les sources d'eau pure et potable de celles qui doivent être tenues pour suspectes.

Ainsi la question s'est peu à peu agrandie et, peut-être seulement dans quelques années, M. Schlœsing pourra-t-il connaître l'influence des années sèches, humides ou normales sous le rapport des pluies, sur les variations lentes des titres nitriques des eaux souterraines.

Au point de vue pratique, la question des eaux potables a ranimé l'ardeur de notre vénéré confrère, M. Parandier. Il nous a rappelé que, dans son mémoire sur le *Concours efficace du service hydraulique au relèvement de l'agriculture*, il avait, en 1885, démontré que le service hydraulique pouvait et devait « étudier la nature des eaux de sources d'après celle des sols d'où elles surgissent, et l'approvisionnement, en eaux solubles et potables, de toutes les communes qui en manquent ».

Aux recherches scientifiques de M. Schlœsing sur les eaux potables et aux observations administratives de

M. Parandier, je joins les spirituelles critiques de M. Duclaux sur le degré de confiance qu'on doit accorder à certains examens ou expériences réputés scientifiques. Il ne s'agit plus de l'agriculture, mais de l'hygiène publique. Nous sommes toujours sur le terrain des sciences physico-chimiques.

Le caractère d'une eau potable n'a pas toujours été le même pour les savants, depuis le commencement du siècle, et la dernière règle est de décider qu'une eau est potable, quand elle contient moins de 150 microbes par centimètre cube. Rien n'est plus amusant que de voir M. Duclaux s'élever contre le respect qu'on accorde au jugement porté sur une eau potable par un chimiste où un bactériologiste; car, dit-il, l'un et l'autre ne connaissent que l'eau contenue dans une bouteille. A M. Duclaux, il faut la garantie du géologue, celle du chimiste, celle du bactériologiste et, si on ne réunit pas toutes ces garanties, il conseille de se résigner à boire ou à ne pas boire l'eau qu'on nous donne sans avoir la prétention d'obtenir un certificat d'innocuité (1).

Quand on se trouve en compagnie de M. Duclaux, on ne peut plus le quitter. Sous sa direction, on suit pas à pas, dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, tous les travaux relatifs aux fermentations, aux levures et aux questions si difficiles de la chimie biologique. Il paraît que le moment n'est pas venu de porter un jugement sur ces délicates matières; aussi, je me garde bien de m'aventurer dans cette question des levures que travaille M. Kayser et je renvoie la lecteur aux revues critiques des *Annales* qui sont des modèles de discussions scientifiques.

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1894, p. 513, juillet, n° 7.

Permettez-moi de prendre, par exemple, les articles si amusants et si neufs, touchant la falsification des denrées alimentaires. C'est la suite des observations sur les eaux potables.

Ces sujets ont toujours été traités dans notre Compagnie avec autorité. Il fut un temps où Payen s'en était rendu maître. Mais, entre la science de Payen et la science de Duclaux, quelle différence! Payen présentait à notre Compagnie des analyses de laboratoire qu'il commentait à peine et dont on tirait après lui des conséquences parfois excessives. M. Duclaux soumet au public, comme à ses confrères, des observations toujours solides sur les résultats des analyses les plus diverses. Il compare ces analyses avec des moyens d'investigation plus parfaits, mais surtout avec un esprit critique plus sagace et plus étendu. Il commente, il discute et il conduit le lecteur insensiblement à la démonstration de la vérité.

Le commencement de la sagesse, suivant M. Duclaux, est d'abandonner toute prétention de définir un aliment naturel, et la fin de la sagesse est de ne se préoccuper que du degré de nocuité des ingrédients qu'on y met.

Tous les aliments naturels contiennent plus ou moins de produits toxiques, dit-il, et nous les consommons sans inconvénient, parce que ces produits sont dilués et ingérés normalement. Les expériences faites sur les animaux par injection intra-veineuse de principes toxiques concentrés n'ont pas la signification qu'on leur prête. Au point de vue hygiénique, peu importe à M. Duclaux les falsifications par des substances inoffensives, pourvu qu'elles ne trompent personne. Il n'est pas épouvanté par l'eau dans le vin ou dans le lait ou même par la margarine dans le beurre.

La margarine vient d'être législativement proscrite parce qu'elle ruine le commerce des beurres, mais elle ne doit relever des tribunaux que si elle est faite avec de mauvaises graisses.

Assurément, certaines falsifications doivent être poursuivies : par exemple, le carbonate de soude, l'acide salicylique et le borax dans le lait, ou bien les sels de cuivre qu'on emploie pour verdir les légumes et les conserves de légumes, mais le cuivre peut être inoffensif. Cela dépend de la dose, et le public est en droit de protester, quand on lui fait consommer des sels de cuivre qu'il ne demande pas.

M. Duclaux ne confond pas la morale avec l'hygiène et la question de sécurité avec la question d'intérêt. Il ne s'occupe pas du législateur, mais des tribunaux qui formulent des jugements.

Vous voyez bien la différence d'argumentation et ses conséquences. Tant que les questions de santé publique n'entrent pas en jeu, M. Duclaux soutient qu'il vaudrait mieux laisser le consommateur débattre ses intérêts avec le producteur et réserver les sévérités de la loi et les décisions de la justice pour les falsifications dangereuses.

Le sujet le plus piquant et le plus important pour les agriculteurs est la défense que prend M. Duclaux des alcools d'industrie qu'on attaque et que même on voudrait proscrire.

D'après des analyses, un vieux cognac payé 60 francs la bouteille peut être plus toxique qu'un cognac d'estaminet. « Quand une expérience, dit M. Duclaux, donne des résultats aussi paradoxaux, il faut se méfier de la façon dont on la fait ou de la façon dont on l'interprète. »

Et plus loin : « Les alcools de cœur, qui servent habituellement à la fabrication des liqueurs communes, sont plus purs que les eaux-de-vie naturelles, distillées dans un alambic et non soumises à la rectification. Les rhums d'origine, provenant en général de fermentations très impures, sont plus chargés de produits volatils que les cognacs. Une bonne eau-de-vie, qui est précisément celle qu'on laisse vieillir, s'impurifie peu à peu pour le chimiste en même temps qu'elle se bonifie pour le consommateur. »

Malgré la défaveur que ces vues jettent sur les produits des bouilleurs de cru, je ne puis que me féliciter d'apprendre que nos chers confrères, les Pluchet, les Muret, les Gilbert, qui font de l'alcool de pommes de terre ou de betteraves, ne sont pas des empoisonneurs publics. Les intérêts de l'agriculture et de la distillerie sont étroitement liés.

Au point de vue scientifique, M. Duclaux n'admire pas les laboratoires de surveillance administrative. Le résultat le plus clair de leur ingérence dans les pratiques commerciales et industrielles a été de créer un type artificiel de vin, auquel la pratique doit se conformer. Presque tous les vins communs sont *cuisinés*, pour employer l'expression ordinaire. Pour le lait, il en est de même. On a fait des moyennes touchant la composition du vin et du lait et le manquement à ces moyennes tombe sous le coup de la justice. En ce qui concerne l'alcool, les laboratoires ont rendu au public le mauvais service de l'effrayer et de lui faire croire qu'il y a du poison dans tout ce qu'on lui fait boire. Or, les produits dangereux qui se trouvent réellement dans la plupart des boissons sont des produits nécessaires, puisque

ce sont eux qui rendent nos aliments savoureux. Ils sont utiles à une certaine dose et nuisibles à une autre (1).

Je serais fort étonné si les vues de M. Duclaux n'ouvraient pas dans la science et dans la pratique une campagne retentissante.

Cette campagne devrait aboutir à l'unification des diverses méthodes d'analyse. Une commission a été instituée près du ministère des Finances pour l'unification des méthodes de dosage, en vue de la perception des droits sur l'alcool et sur le sucre dans les diverses matières qui en contiennent. Il faut attendre son arrêt qui visera certainement l'argumentation de M. Duclaux. Quant à votre secrétaire perpétuel, en cette matière plus qu'en toute autre, il doit se borner à remplir ses devoirs de rapporteur : mais ces devoirs s'étendent, vous l'avez reconnu, sur tous les travaux des membres de notre Compagnie, du moment qu'ils touchent à l'agriculture, à l'alimentation et à l'hygiène publique.

II

J'aborde les matières spéciales à la Section de grande culture.

La question du blé n'a pas donné lieu, dans la presse ou dans les sociétés d'agriculture, à des débats nouveaux. La crise du blé, qui avait pris les proportions d'un péril national, a été courageusement abordée et résolue par l'accord des cultivateurs, des savants et des pouvoirs publics. On est résigné à la baisse des prix; on lutte partout avec la volonté de mieux faire. L'histoire de cette

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1896, notamment, t. X, p. 244, 309, 358.

crise a été exposée, il y a quelques jours, par M. Dehérain, dans un article de la *Revue des Deux Mondes*. Il a supérieurement montré comment la science était venue au secours de l'agriculture, et pour quelles raisons cette culture du blé, qui paraissait devoir être abandonnée, s'étend aujourd'hui sur près de 7 millions d'hectares, donne un rendement de 17 hectolitres à l'hectare et suffit presque à une consommation qui dépasse 100 millions d'hectolitres. C'est un progrès considérable, dont le Président du Conseil des ministres, notre confrère, M. Méline, a eu raison de s'enorgueillir à Soissons, tout récemment, au nom de l'agriculture française.

Je suis, pour ma part, très reconnaissant aux maîtres de la science, quand je les vois, comme MM. Dehérain et Risler, dans leurs publications sur le blé, porter la parole devant le public, populariser les données scientifiques par l'autorité de leurs noms et de leur talent d'écrivain; mais cela n'enlève rien aux mérites de la nouvelle édition de l'ouvrage de M. Heuzé sur les plantes alimentaires, qui donne non pas au public, mais à la pratique des cultivateurs, une parfaite satisfaction (1). Nous avons été touché de voir cet ouvrage dédié aux quatre Vilmorin qui, depuis un siècle, ont propagé un si grand nombre de plantes utiles et contribué avec tant de persévérance à améliorer nos variétés de blé. Ces souvenirs, respectueusement donnés à la chère mémoire d'anciens confrères, m'amènent tout naturellement à remercier notre ami, M. Henry de Vilmorin qui, suivant les traditions paternelles, continue de nous soumettre tous les ans les résultats de ses expériences de Verrières, touchant la

(1) *Les plantes céréales. Le blé*, par M. G. Heuzé. Librairie agricole.

meilleure époque des semis. Quand on a fait le *Catalogue synonymique des froments*, on est désigné pour traiter toutes les questions relatives à la culture du froment et pour achever ce grand ouvrage que M. Henry de Vilmorin prépare et que l'agriculture française attend.

Ainsi, cette année, les agriculteurs ont travaillé. Ils ont gardé le silence et, quand un cultivateur garde le silence, c'est qu'il n'est pas malheureux. Mais, en revanche, les savants ont professé ou causé la plume à la main, et M. Aimé Girard, comme c'était son droit et son devoir en pareille matière, a repris avec autorité la conduite de ses études sur le blé, qu'il avait jadis abordées par son travail sur la composition chimique et la valeur alimentaire du grain de froment. Par des communications successives, il a porté la lumière sur les qualités boulangères des farines, sur les produits de la mouture du blé et finalement sur la question du pain bis et du pain blanc. Grâce à un procédé d'analyse très ingénieux et très méthodique, M. Aimé Girard a fixé la valeur de chaque farine, en isolant d'abord et en comptant ensuite les débris contenus dans un gramme de farine. Il a ensuite établi que le pain blanc bien levé, trempant bien la soupe, que l'on nous vend, à Paris, sur la balance, sous le nom de pain boulot ou de pain fendu, jouit de propriétés nutritives bien supérieures à celles du pain bis (1).

La culture de la betterave est conduite à cette heure par nos grands cultivateurs, suivant toutes les règles enseignées par la science. Nous n'avons pas entendu dire qu'on ait proposé quelque innovation culturale. M. Desprez continue, à la station expérimentale de Cappelle,

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 16 décembre 1895, 8 et 15 juin 1896.

des expériences que nous avons souvent signalées et qui sont poursuivies depuis quarante ans. Il ne cesse pas de chercher les moyens d'abaisser au minimum le prix de revient et de trouver la betterave qui produit le sucre à meilleur marché dans le champ. C'est le vrai problème à résoudre.

A l'Académie des sciences, M. Dehérain a lu une note de M. Maquenne tendant à expliquer le mécanisme des opérations qui accumulent le sucre dans les racines de la betterave (1). Notre confrère a aussi attiré l'attention sur l'action toxique du nitrate de soude sur les bestiaux alimentés par des betteraves très chargées en nitrates.

A la Société nationale d'agriculture, on s'est occupé incidemment du procédé Willot qui prétendait détruire les nématodes. Les personnes les plus autorisées et M. Gaillot, directeur de la station agronomique de l'Aisne, ont déclaré, après expériences, que l'emploi des eaux ammoniacales provenant des usines à gaz peut favoriser le développement de la betterave, mais qu'il ne détruit pas les nématodes (2). On s'est occupé enfin du silphe opaque, dont l'invasion, d'ailleurs, a été légère et contre lequel M. Grosjean, dans une nouvelle note que nous a présentée M. Tisserand, continue à recommander le vert de Scheele (arséniate de cuivre) (3). M. Dubernard, directeur de la station agronomique du Nord, a proposé une solution d'eau de savon noir mêlée à l'alcool amylique : il suffit de faire de légers arrosages entre les lignes (4).

(1) *Annales agronomiques*, 1896, p. 5.
(2) *Bulletins* de novembre 1895, p. 474 et 484, et d'avril, p. 233.
(3) *Bulletin* de juin 1896, p. 372.
(4) *Annales agronomiques*, juin 1896.

Votre attention a été attirée et retenue sur d'autres points par notre confrère, M. Tétard. C'est d'abord la recherche des meilleurs instruments pour arracher les betteraves. La betterave arrachée et transportée à l'usine, M. Tétard a expliqué et loué une nouvelle méthode de traitement des masses cuites de sucrerie, par le procédé Manoury, qui a pour effet d'obtenir, d'un seul jet en sucre blanc, tout le sucre qui peut être extrait de la betterave et de la mélasse épuisée, prête à être dirigée sur la distillerie (1).

Il paraît que les eaux résiduaires de la distillerie fournissent l'occasion et le prétexte de poursuites contre les distillateurs, en vertu de l'article 26 de la loi du 15 août 1829. On est en instance devant le ministre des Travaux publics pour obtenir une réglementation qui n'expose pas les fabricants à des poursuites rigoureuses. Je n'ai pas besoin de parler de la législation qui se prépare et que rend nécessaire la nouvelle loi allemande sur les primes. Le gouvernement présidé par M. Méline, auquel on doit le relèvement de l'industrie sucrière, fera le nécessaire avec équité pour tout le monde.

La pomme de terre domine l'histoire de l'année 1895-1896. Tous les ans, j'aime à signaler le caractère grandiose de la campagne que M. Aimé Girard, à la tête de ses correspondants, conduit avec l'autorité d'un maître. On ne trouverait pas, dans notre histoire agricole, une campagne d'expériences menée avec une telle ampleur et un tel succès.

Vous avez appris sans étonnement que les résultats

(1) *Bulletin* de novembre 1895, p. 475.

des expériences en 1894 et en 1895 avaient, malgré les obstacles apportés par la température et par la maladie, confirmé les vues propagées par M. Aimé Girard. Quelques-uns de ses collaborateurs ont cru pouvoir s'écarter du programme tracé et ils ont dû le regretter. L'attaque du *Phytophtora infestans* a causé sur certains points des pertes sensibles, mais elle a prouvé de nouveau la nécessité de traiter préventivement les champs de pommes de terre au moyen de bouillies cupriques (1).

Faut-il employer, à la plantation, des fragments de tubercules ou des tubercules entiers? La discussion continue. L'avantage de planter des tubercules entiers et moyens n'est pas admis sans réserve par M. Allier et M. Paul Genay; mais le dernier mot paraît devoir rester à M. Aimé Girard qui appuie son opinion sur des centaines d'expériences faites par ses collaborateurs. Ses propres expériences, renouvelées, confirment les précédentes et la discussion contredit les faits qui lui sont opposés. L'opinion de notre président, M. Risler, donne une nouvelle force aux conclusions de M. Aimé Girard (2).

Quelle est l'influence de la richesse du plant en fécule sur l'abondance et la richesse de la récolte? Autre question. M. Aimé Girard ne s'est pas contenté de continuer ses expériences ; il les a modifiées et améliorées par de curieux procédés. Il a démontré que la totalité de la réserve alimentaire contenue dans le tubercule du plant n'est pas nécessaire au développement de la touffe de pommes de terre, et il a conclu de ce fait et d'essais directs que, pour une variété déterminée, la recherche,

(1) *Bulletin* d'avril, p. 250.
(2) *Bulletins* de février 1896, p. 107, de mars, p. 159, et d'avril, p. 206

pour la plantation, des tubercules les plus riches dans une même variété, est inutile. Ces expériences en provoqueront d'autres sans doute : car les causes qui interviennent dans les phénomènes de sélection sont extrêmement délicates et doivent être envisagées à des points de vue divers. Il n'est pas contestable que les plus beaux tubercules recueillis au pied des plus belles touffes seront les meilleurs reproducteurs (1).

En nous communiquant les résultats obtenus par M. Rivière dans la culture de la pomme de terre, à Alger, M. Aimé Girard ne nous a pas caché sa satisfaction de voir ces résultats obtenus avec la Richter's Imperator. Jusqu'à présent, la culture en grand de la pomme de terre en Algérie trouvait des obstacles, pour ainsi dire insurmontables, dans la nécessité, après chaque récolte, de renouveler le plant et de le prendre sur le continent. Depuis 1891, M. Rivière a obtenu trois récoltes successives par an, la semence étant toujours prise dans la récolte. Non seulement la Richter's Imperator s'est montrée la plus productive des variétés de pomme de terre essayées, mais elle s'est montrée la plus résistante à la pourriture causée par le *phytophtora*. C'est un succès de bon augure pour l'agriculture algérienne, qui n'a pas encore trouvé sa voie (2).

Une découverte fort intéressante, qui nous a été présentée par M. Tisserand, a pour objet la cuisson de la pomme de terre. MM. Vauchez et Marchal, remarquant que la culture en grand de la pomme de terre nécessite des installations coûteuses pour la conservation et la cuisson, ont eu l'excellente idée de profiter de la cha-

(1) *Bulletin* d'avril 1896, p. 215.
(2) *Bulletin* d'avril 1896, p. 208.

leur dégagée par la fermentation du maïs ensilé, pour obtenir économiquement la cuisson et la conservation des tubercules. Un pareil procédé, s'il ne peut être utilisé dans toutes les exploitations, rendra des services dans les régions d'élevage, où l'on emploie le maïs ensilé (1).

L'amélioration de la culture du blé, de la betterave et de la pomme de terre devait avoir pour conséquence l'augmentation de leur production totale. Pour détruire les effets d'une surproduction possible, c'est-à-dire pour éviter une baisse trop accentuée des prix de vente, on se jette dans des essais pour créer de nouveaux débouchés et pour introduire le blé, le sucre et la pomme de terre dans l'alimentation du bétail. Dans le même mouvement, on cherche à donner au pétrole, dans l'éclairage, la concurrence de l'alcool. Nous reviendrons l'année prochaine sur l'éclairage par l'alcool. La conversation entre les producteurs d'alcool et de pétrole commence. Le public jugera.

Nous sommes tous d'accord sur la nécessité de perfectionner les graines de semence. Dans l'Europe entière, fonctionne un grand nombre d'établissements qui, régulièrement constitués, s'occupent de cette importante opération. En Allemagne, on en compte 38, en Autriche, 14, en Belgique, 9. En France, nous n'avons que la Station d'essai de graines de l'Institut national agronomique, à laquelle notre Compagnie n'a cessé de porter le plus vif intérêt. Comme l'a fait remarquer M. Risler, on a déjà beaucoup fait pour la sélection des graines de betterave et des semences de céréales ; il serait important de poursuivre la sélection des graines de prai-

(1) *Bulletin* de mai 1896, p. 313.

ries artificielles, du trèfle et de la luzerne en particulier. Nous avons félicité M. Schribaux de la très intéressante communication dans laquelle il a exposé l'œuvre qu'il poursuit depuis plusieurs années pour livrer à la culture des trèfles français sélectionnés (1). Nous éviterions l'invasion des trèfles américains et italiens qui sont inférieurs à nos trèfles français.

Je disais que nous n'avions qu'une Station d'essai de graines, mais rassurons-nous : les cultivateurs maintenant connaissent le parti qu'ils peuvent tirer des bonnes graines pour leur culture ou même pour le commerce. L'autre jour, M. Sagnier nous entretenait d'un rapport fait par un Américain, M. Levis S. Ware, qui a parcouru toute l'Europe, cherchant les meilleurs procédés pour sélectionner les graines de betterave. M. Ware a déclaré qu'il les avait trouvés non pas en Allemagne ou en Autriche, mais en France. Cet aveu est digne d'être noté.

Il est d'autant plus important de répandre de bonnes graines, que les graines ont une force de résistance dont on commence à mesurer l'étendue. M. Armand Gautier avait depuis longtemps parlé de la vie latente des graines, d'un état de permanence germinative qui résiste au temps et à bien des causes de destruction. Les recherches que M. Jodin a communiquées à l'Académie des sciences, ont un grand intérêt pour l'agriculture (2). Elles tendent à expliquer, par la conservation prolongée dans le sol de graines toujours vivantes, les invasions de mauvaises plantes qui, à un moment donné, font explosion dans nos champs.

L'agriculture proprement dite, au point de vue de

(1) *Bulletin* d'avril 1896, p. 201.
(2) Comptes rendus de l'Académie des sciences du 8 juin 1896.

l'abondance de la production et de la qualité des produits, ne cesse pas de faire des progrès. Ces progrès ont diverses causes; il en est une qu'il convient d'étudier : c'est la consommation de plus en plus considérable des engrais commerciaux. Notre confrère, M. Jules Bénard, nous a révélé l'importance d'un mouvement qu'il était jusque-là bien difficile d'apprécier rigoureusement. Il a extrait du rapport de M. Tisserand au Comité consultatif des chemins de fer des chiffres exacts sur les transports de matières fertilisantes par les différents réseaux (1). Ces chiffres indiquent une augmentation de 150 p. 100 en neuf ans, et cette augmentation suit le développement des syndicats agricoles, dont l'influence sur la propagation des engrais a été très puissante. Cette propagation s'est accusée en même temps que la moralisation dans le commerce des engrais et l'abaissement de leur prix de revient ; mais il serait peut-être exagéré d'attribuer à la seule action des syndicats un progrès qui devait découler de la nécessité de modifier les méthodes de culture.

L'abaissement du prix des engrais ne résulte pas non plus uniquement de la pression des syndicats, mais aussi de l'accroissement continu de la demande. Cet accroissement a provoqué l'établissement d'usines, entraîné le perfectionnement des procédés de fabrication, constitué un grand marché et excité la concurrence.

Enfin, les sources de phosphates se sont multipliées. L'abaissement du fret aidant, les gisements de la Caroline, de la Floride, ont pu influencer le marché européen. Plus récemment encore, la découverte des gisements

(1) *Bulletin* de janvier 1896, p. 48.

algériens a déterminé les phosphatiers de la Somme à céder à bas prix leur marchandise, dans la crainte d'importations qui ne se sont pas produites, mais qui les menacent néanmoins.

Les agriculteurs trouveraient encore des ressources dans les engrais que les villes peuvent fournir par l'épuration des eaux d'égout. L'utilisation des matières fécondantes, rejetées par les villes, est un problème depuis longtemps résolu à l'étranger. Nous nous félicitons de le voir aborder courageusement en France. L'exemple de Gennevilliers est célèbre. La pratique de l'épuration terrienne, dont M. Heuzé et plusieurs de nos confrères ont constaté les avantages à Reims (1) sera généralisée, et M. Vincey, professeur d'agriculture de la Seine, nous a récemment donné sur ce point des explications fort encourageantes, appuyées sur de curieuses recherches (2). Citons un mémoire de M. Paturel sur l'utilisation agricole des boues de ville (3).

III

La Section des cultures spéciales a pour premier devoir de suivre les péripéties de la viticulture. Le beau livre de M. de Lapparent sur le vin et l'eau-de-vie de vin est un excellent guide pour ceux qui veulent étudier, département par département, la situation des principaux crus de France (4).

La viticulture a déjà largement profité du secours

(1) *Bulletin* de juillet 1895, p. 356.
(2) *Mémoires*, tome CXXXVII.
(3) *Annales agronomiques*, 1896, p. 171.
(4) *Le vin et l'eau-de-vie de vin*, 1 vol. gr. in-8°, 533 p. et fig. Paris, Gauthier-Villars.

de la science qui l'a véritablement transformée. Cette année, nous n'avons pas à analyser des découvertes, ni même des travaux très marquants; comme toujours les viticulteurs nous font connaître, dans les journaux et dans les congrès, les résultats de leurs expériences pratiques. Je vais m'efforcer rapidement et sèchement, peut-être, de préciser l'état des diverses questions scientifiques que soulève cette grande industrie nationale; car il n'est pas de partie de l'économie rurale qui, dans le détail, soit plus susceptible de changements et d'appréciations diverses.

La reconstitution du vignoble est pour ainsi dire achevée. M. Viala nous a fait, sur ce sujet, une communication très substantielle (1). Rendant compte des résultats obtenus sur le célèbre champ d'expériences du Mas de Las Sorres, créé en 1872, il a montré les progrès croissants des vignes américaines et la décroissance des traitements insecticides. Dans quelques années, le vieux vignoble français, quand le phylloxéra aura passé partout, sera complètement renouvelé par le greffage.

Plus de discussions au sujet de la reconstitution. Tout le monde reconnaît qu'il faut prolonger l'existence des vignes attaquées; mais, dès qu'il devient nécessaire d'arracher, on reconstitue par le greffage sur pieds américains. Les difficultés de l'adaptation tendent aussi à disparaître : les discussions s'apaisent; on sait à peu près aujourd'hui quels sont, pour tel ou tel terrain, les porte-greffes ou groupes de porte-greffes auxquels on peut s'adresser.

La valeur des hybrides est de mieux en mieux connue.

(1) *Revue de viticulture*, 4 et 11 janvier 1896.

La résistance à la chlorose des hybrides franco-américains est aujourd'hui démontrée, mais leur résistance au phylloxéra demande encore la confirmation du temps ; en raison du doute qui subsiste sur ce point, on cherche dans l'hybridation des vignes américaines entre elles de nouveaux porte-greffes résistant à la chlorose et présentant moins d'aléa comme résistance phylloxérique.

C'est que la résistance à la chlorose est le côté faible des porte-greffes américains. Fort heureusement, la valeur du procédé de traitement imaginé par M. le Dr Rassiguier est aujourd'hui acquise. Elle n'a pas seulement été démontrée une fois de plus par les expériences de M. Guillon, elle est consacrée par la pratique.

Le badigeonnage des plaies de taille au moyen de solutions de sulfate de fer est un procédé aujourd'hui très répandu ; il a déjà rendu des services considérables. L'invention de M. le Dr Rassiguier méritait bien nos félicitations et une récompense.

Le mildew a causé de grands désastres en 1895. Les années 1893 et 1894 avaient été peu favorables au développement de la maladie. L'attaque soudaine de l'an dernier a jeté, dans le Midi, une cruelle déception. Beaucoup de viticulteurs devenus trop confiants avaient négligé les traitements préventifs. Ils savent maintenant qu'il ne faut pas cesser les traitements aux sels de cuivre, que ces traitements ont fait leurs preuves. Cette année, les traitements ont généralement été bien faits et de bonne heure, et le mildew, nous dit-on, est rare.

Le black-rot a également promené ses ravages en 1895. La consternation était d'autant plus grande que, les conditions de préservation étant moins bien établies, nombre de vignobles traités n'ont pas été épargnés et

l'on se rappelle encore le cri d'alarme jeté ici même par notre confrère, M. le marquis de Dampierre. Les viticulteurs allaient perdre confiance dans les sels de cuivre ! Un Congrès fut décidé et se tint à Bordeaux en décembre dernier. Il fut brillant par le nombre des auditeurs et le nombre des orateurs. Les conclusions du Congrès furent favorables aux sels de cuivre ; mais on reconnut que les conditions de traitement devaient être modifiées. Il faut traiter de très bonne heure et très souvent. Il faut enfin suivre rigoureusement les dosages indiqués et les modes de préparation recommandés.

MM. Lavergne et Marre, dans leurs expériences instituées sur la demande de M. le ministre de l'Agriculture, n'ont pas seulement prouvé l'efficacité des sels de cuivre contre le black-rot, ils ont indiqué les meilleurs modes de traitement dans un livre que nous récompensons aujourd'hui (1).

Notre confrère, M. Michel Perret, est resté éloigné de nos séances par le souci de la lutte contre les maladies cryptogamiques qu'il poursuit dans ses propriétés de l'Isère. Il nous a cependant fait connaître que la bouillie sucrée, dite au saccharate de cuivre et dont la préparation devait paraître difficile, peut être propagée sous la forme d'une poudre qu'il suffit de projeter dans l'eau en agitant fortement pendant un quart d'heure (2).

Enregistrons les recherches par lesquelles M. Louis Mangin tend à substituer le naphtolate de cuivre aux sels de cuivre dont la présence dans la cuve n'est pas sans influence sur la vinification. Un avenir prochain

(1) *Manuel pratique pour le traitement du black-rot*. Paris, Masson.
(2) *Bulletin* de mars 1896, p. 150.

nous fixera sur la valeur de cet agent contre les parasites cryptogamiques (1).

Le matériel vinaire est en pleine transformation. On rencontre chez nos grands propriétaires un outillage perfectionné et des installations véritablement industrielles en assez grand nombre pour que leur description ait tenté le talent de M. Ferrouillat qui, aidé de son préparateur, M. Charvet, nous a donné un beau livre sur les celliers de France (2). C'est un ouvrage qui mérite des éloges. Mais si les progrès de la fabrication du vin sont éclatants chez les grands propriétaires, ils ne sont guère sensibles chez le petit et même chez le moyen producteur, où les installations sont trop souvent insuffisantes, le matériel primitif et les soins mal compris. Quand le petit viticulteur aura fait, pour une meilleure fabrication, des efforts en rapport avec ceux qu'ont exigés la reconstitution et la préservation du vignoble, la pratique de la viticulture sera complètement modifiée.

Les pressoirs continus appellent de plus en plus l'attention et M. Dufaure, en nous rendant compte du concours spécial de Gémozac, en nous exposant les essais faits par lui-même dans ses propriétés de la Charente-Inférieure, en analysant la note de M. Ringelmann sur la répartition de la pression dans les pressoirs, nous a donné des leçons de viticulture pratique et nous a initiés aux difficultés de la fabrication en grand des vins blancs et aux espérances que donnent les nouveaux pressoirs (3). Les deux ouvrages que vient de publier

(1) *Revue de viticulture*, 27 juin 1896.

(2) Lavergne et Marre, *Traitement du black-rot*, 1 vol. in-8, 518 p., 16 pl. et 108 fig. Paris, Masson.

(3) *Bulletin* de février, p. 89.

M. Coste-Floret (1) et celui de M. Pierre Paul (2), ouvrages que nous récompensons, confirment ces espérances et contribueront à résoudre bien des difficultés.

Les études sur les levures de vin n'ont donné lieu à aucune communication, mais nous savons que les praticiens se sont emparés de la question avec une confiance et une prudence également méritoires. Ils n'ignorent pas qu'on ne peut songer, par une simple addition de levure, à transformer un moût et faire des vins fins avec des moûts grossiers; mais ils cherchent à améliorer les moûts par la sélection des levures d'une même région et surtout par la préparation des pieds de cuve dont la pratique commence à se répandre. Leurs études concernant l'influence de la température des moûts sur la richesse alcoolique a amené MM. Müntz et Rousseaux à imaginer un nouvel appareil de réfrigération des moûts qui a été très remarqué au concours de Montpellier.

Les études ampélographiques paraissent devoir être reprises et généralisées. Elles sont bien nécessaires et nous félicitons la nouvelle Société de viticulture et d'ampélographie de mettre ces études au premier plan de ses préoccupations. Les recherches de cette nature exigent des efforts soutenus et, de la part de ceux qui s'y livrent, une grande compétence. Il est bon que les travaux d'ampélographie soient encouragés, et surtout réunis et contrôlés.

La vigne précoce Caplat est-elle appelée à doter la

(1) Coste-Floret, *Procédés modernes de vinification*, 1 vol. in-12, 456 p., chez Coulet, à Montpellier. — *Vinification des vins blancs*, 341 p., chez Coulet.

(2) Pierre Paul, *Vinification (analyse et concours)*, 1 vol. in-18 jésus, 284 p. Paris, libr. Fritsch.

Normandie d'une production viticole? Aurons-nous un jour le vin normand? Nul ne saurait répondre; mais il n'est pas nécessaire d'être dès à présent fixé sur ce point, pour suivre avec curiosité le développement que M. Caplat donnera à la culture de cette vigne japonaise. M. André et M. Chatin nous en ont révélé les qualités (1).

M. Aimé Girard, comme M. Müntz, a apporté à la viticulture le secours du laboratoire. Avec M. Lindet, il a entrepris des recherches méthodiques sur la composition des raisins des divers cépages de France. Limitant ces recherches aux vingt cépages les plus répandus du Midi, de la Bourgogne et du Centre, MM. Aimé Girard et Lindet ont établi avec précision ce qu'apportent à la cuve, au jour de la vendange, les diverses parties de la grappe : pulpe, peaux, pépins et râfle, et ils apprennent ainsi au vigneron l'influence que chacune de ces parties du raisin exerce sur la composition et la qualité de son vin. Ce sont là des documents précieux pour l'ampélographie et l'œnologie. Nous avons reconnu, par une récompense accordée à M. Lindet, l'intérêt des premiers résultats obtenus (2).

Comme nous ne cessons de le répéter, il ne suffit pas, à cette heure de notre histoire scientifique, de faire des travaux de laboratoire consignés dans des mémoires et des notes pour la gloire de leurs auteurs; il faut encore les réunir par ordre de sujets et tenir toujours le public en haleine par des livres que les maîtres ne doivent pas dédaigner d'écrire. Le livre que notre confrère, M. Müntz

(1) *Bulletins* d'août, octobre, p. 410 et de novembre 1895, p. 486 et 499.
(2) *Bulletin* de novembre, p. 503.

nous a présenté, sous le titre : *les vignes; recherches expérimentales sur leur culture et leur exploitation* (1), est donc un grand service. Vous avez suivi d'année en année les travaux de notre confrère sur les exigences de la vigne, les fumures rationnelles, suivant les sols et les climats, les conditions économiques de la production du vin, l'amélioration des procédés de vinification, l'utilisation des sous-produits pour l'amélioration du bétail et la fabrication des piquettes de consommation. Que sais-je! Prenez le volume et vous verrez qu'il contient plus de choses que je ne puis dire.

Je vous ai prévenu. Ce rapide compte rendu ressemble à un catalogue scientifique des questions viticoles, mais les questions y sont mises au point.

Il ne faut pas croire qu'on s'agite, qu'on travaille, qu'on étudie seulement dans les pays du vin; la science et l'industrie se donnent également la main dans les pays du cidre. Grâce aux congrès tenus par l'Association pomologique de l'ouest, grâce à son savant président, M. Lechartier, et à ses dévoués collaborateurs, le livre d'or de la Pomologie française se prépare à cette heure. Parmi ses rédacteurs, se distingue toujours notre correspondant, M. Truelle, dont le prochain volume de nos *Mémoires* contiendra deux morceaux intéressants : une note sur la sélection des variétés de fruits à cidre, basée sur la détermination de leur valeur réelle et des notes sur l'extraction des principaux éléments contenus dans les pommes à cidre, sous l'influence des différents temps de la pression et des macérations fractionnées. C'est avec grand plaisir que nous avons entendu M. Chatin

(1) 1 vol. in-8, 581 p. Paris, Berger-Levrault.

louer le nouvel ouvrage de M. Truelle : *Atlas des meilleures variétés de fruits à cidre* (1).

La viticulture nationale est la question maîtresse de la Section des cultures spéciales et, sans conteste, elle efface l'intérêt qui s'attache aux nouvelles qui nous arrivent des pays étrangers. Les unes ont trait à l'acclimatation de certaines plantes, les autres aux cultures de nos colonies et des régions tropicales. M. Naudin vous a prouvé que les *Phœnix* signalés plusieurs fois par nos confrères, MM. Léon Dru, André et Cornu dans les jardins de M. de Cessolles, à Antibes, produisaient des dattes très sucrées et très mangeables. Elles appartiennent à l'espèce des dattes noires qui croissent dans la contrée de Laghouat (2). D'autre part, M. Chatin a reçu des nouvelles truffes de Téhéran, qui se distinguent, malgré leur analogie apparente, des *terfâs* répandus dans les régions méditerranéennes et qui doivent être classés comme une nouvelle espèce(3). Remercions aussi M. Chatin des communications que M. Gennadius nous envoie, par son entremise, sur les cultures de l'île de Chypre.

Du Japon, M. André attend des graines de l'*aralia cordata* qui se mange comme salsifis ou comme asperge.

Nous avons appris, par M. Dybowski, que le cacaoyer pouvait être au Congo l'objet de cultures considérables(4), et cela serait d'autant plus heureux pour la France que le commerce du cacao se fait presque exclusivement

(1) *Bulletin* d'avril 1896, p. 175.
(2) *Bulletin* de février 1896, p. 86.
(3) *Bulletin* de novembre 1895, p. 486.
(4) *Bulletin* de janvier 1896, p. 22.

avec les colonies étrangères; mais cette assertion paraît trop absolue à notre confrère, M. Cornu.

J'aurais encore bien des considérations à faire valoir sur la situation agricole de nos colonies, et particulièrement sur la canne à sucre, mais elles exigeraient des développements et des critiques et aucune communication spéciale ne m'oblige à vous les soumettre. Je préfère terminer simplement par l'éloge d'un excellent livre de M. Bère, *les Tabacs*, auquel nous accordons une de nos récompenses (1).

IV

La Section de grande culture et la Section des cultures spéciales ont comme auxiliaire la Section d'histoire naturelle agricole.

La science ne doit pas seulement s'occuper de faire pousser de bonnes récoltes, elle doit aussi lutter avec énergie contre les parasites et les insectes qui tendent à les détruire. Aujourd'hui que le monde agricole est pénétré de cette pensée que la science n'est plus une ennemie, mais une amie très utile et très puissante, les naturalistes se sont appliqués à renseigner les agriculteurs sur la nature des maladies qui causent de si grands dommages dans les cultures. Cependant on pourrait croire que de pareilles études ne sont pas à la portée de toute personne de bonne volonté. Le grand service que notre confrère, M. Prillieux a rendu, dans son nouveau livre sur les maladies des plantes agricoles causées par des parasites végétaux, est de faciliter à tous ceux qui vivent au milieu des champs et ont quelques

(1) May et Motteroz, Paris, 1 vol. in-8°, 276 p. et 115 fig., 1896.

notions d'histoire naturelle le goût d'observer le développement de tous ces petits êtres qui, par leur ténuité, échappent presque à la vue et dont on ne peut constater que sur place les secrètes transformations (1).

On ne nous a signalé en France aucune invasion d'insectes nouveaux.

M. Jules Bénard, reprenant l'héritage et les traditions de M. Gatellier, a continué à nous rendre compte de la campagne commencée pour la destruction des hannetons, car vous savez tous que pour réussir il ne s'agit pas d'entreprendre une seule campagne de destruction dans les grandes années de hannetonnage, mais de suivre cette destruction pendant plusieurs années avec une persévérance acharnée (2).

Notre confrère, M. Laboulbène, avec sa supériorité ordinaire, vous a tenus sous le charme de ses savantes communications. Nous lui renvoyons l'examen des insectes sur lesquels nous sommes consultés, et je signalerai tout particulièrement ses notes sur l'*Aspidiotus* parasite du laurier-rose et sur les glands de chêne attaqués par des larves d'insecte hyménoptère gallicole. Consulté par M. le comte des Cars sur les ravages occasionnés par la maladie connue sous le nom de chancre du peuplier, il a déclaré qu'il ne s'agissait pas d'un travail morbide fait par des insectes (3).

Le puceron lanigère a été l'objet d'une étude approfondie par M. Lignières, un de nos lauréats, chef des travaux à l'École vétérinaire d'Alfort (4). Cette étude est

(1) *Maladies des plantes agricoles*, par M. Prillieux, t. I, 417 p. Paris, Firmin-Didot.

(2) *Bulletin* de janvier 1896, p. 20.

(3) *Bulletins* de novembre 1895, p. 500, de février 1896, p. 120.

(4) *Bulletin* de décembre 1895, p. 519.

venue d'autant plus à point que des dégâts considérables ont été constatés cette année ; ce qui a permis à M. Heuzé d'avancer que le meilleur moyen de combattre cet insecte est l'eau de savon additionnée d'un dixième de pétrole ou de phénol. M. Lignières a lui-même créé un insecticide dont l'efficacité paraît être reconnue par la pratique (1).

Les expériences faites par M. Danysz pour détruire les mulots, campagnols, rats, etc., avec du pain imbibé de myoktanine paraissent donner de bons résultats.

De l'étranger, on consulte souvent notre maître, M. Blanchard. Ce dernier vient d'indiquer à ses correspondants des États-Unis les procédés de destruction contre le *Liparis dispar*, qui dévore les vergers et les forêts (2).

M. Roze a présenté à notre Compagnie plusieurs notes intéressantes sur les maladies de l'épiderme de la pomme de terre. Il a cherché à déterminer la cause première de la maladie de la gale de la pomme de terre (*potato scab* des Américains) et il l'attribue à un *micrococcus* qu'il désigne sous le nom de *M. pellucidus* (3). Les savants qui ont étudié cette maladie aux États-Unis ne sont pas d'accord sur les parasites qui la produisent.

Récemment, pendant la session du comité permanent du Congrès international d'agriculture, M. le professeur Sorauer a signalé les ravages causés en Hongrie, en 1895, par une maladie qui attaque la partie externe des pommes de terre et il a constaté que cette maladie était identique à celle que les Américains désignent sous le

(1) *Bulletin* d'avril 1896, p. 200.
(2) *Bulletin* d'août 1895, p. 409.
(3) *Bulletin* de mars 1896, p. 139; d'avril, p. 183; de mai, p. 276.

nom d'*Early blight*. Cette question avait été traitée par M. Henry Grosjean dans le *Bulletin du ministère de l'Agriculture* (n° 4 de 1895). M. Grosjean a déclaré que la maladie était due au *Macrosporium* et devait être traitée par la bouillie bordelaise.

Je suis heureux de signaler un petit ouvrage plus juridique que scientifique, mais dont le titre marque bien l'utilité : *Législation et jurisprudance concernant les insectes utiles et nuisibles à l'agriculteur et les oiseaux insectivores*, par M. Georges Viret.

V

Notre Compagnie a été saisie, à plusieurs reprises, de communications intéressantes relevant de la Section de sylviculture. Le mémoire de M. Mouillefert sur les espèces forestières qu'on pourrait introduire en France avec profit et succès fait ressortir cette vérité que nous demandons à l'étranger des quantités de bois d'œuvre ou d'industrie que nous devrions trouver dans notre production nationale. Qui ne connaît, aujourd'hui, les mérites du robinier faux acacia, du peuplier du Canada, du pin Laricio d'Autriche et même de l'ailante? Et pourquoi ne réservons-nous pas nos soins et nos faveurs au tulipier de Virginie, au cedrela de la Chine, au parrotia de la Perse, au noyer noir d'Amérique, au noyer blond d'Amérique, au sapin pinsapo, au sapin de Céphalonie ou à celui de Cilicie, au pin Weymouth, au thuya géant, à l'ostrya à feuilles de charme? Ces arbres ornent les jardins : ils devraient enrichir nos forêts (1).

(1) *Bulletin* de janvier 1896, p. 37.

Parmi les nouveautés qui peuvent intéresser les amateurs des beaux arbres, M. André nous a présenté une variété du *Maclura aurantiaca*. On sait que les feuilles du maclura nourrissent depuis plusieurs années des vers à soie du Japon ; mais cet arbre n'est pas répandu et exploité par les sériciculteurs à cause de ses épines qui s'opposent à la récolte des feuilles. Or, la variété nouvelle, *Maclura aurantiaca inermis*, présentée par M. André, n'a pas d'épines et les feuilles sont plus grandes (1). Au même moment, M. Duclaux nous remettait une note de M. Lambert, sous-directeur de la station séricicole de Montpellier, touchant des expériences relatives à l'alimentation des vers à soie par le *Maclura aurantiaca*. et par le mûrier sauvageon. Le Maclura a donné la flacherie et le mûrier sauvageon a laissé les vers à soie indemnes (2).

En diverses occasions, notre Compagnie s'est occupée du chêne-liège et des chênes-liège de l'Algérie. M. Dollfus s'est rendu, en 1892, en Espagne et en Portugal pour examiner les deux points suivants : 1° la supériorité des lièges de Catalogne est-elle due aux conditions de climat, de terrain ou de culture? Les rendements en liège sont-ils plus forts en Espagne et en Portugal qu'en Algérie ? Le rapport présenté au nom de la Section par M. Lamey a fait ressortir l'importance du travail de M. Dollfus, que nous couronnons aujourd'hui (3).

La question de la greffe du châtaignier sur le chêne a été portée devant nous par M. Quintaa, député, qui voit

(1) *Bulletin* de février 1896, p. 72.
(2) *Bulletin* de février 1896, p. 105.
(3) *Bulletin* de janvier, p. 52.

dans la généralisalion de cette pratique la possibilité de reconstituer les châtaigneraies, lesquelles souffrent beaucoup, surtout dans les terrains calcaires.

M. Quintaa dit que la greffe doit être faite en couronne, dans la première quinzaine de mai, sur un jeune chêne de la variété dite chêne rouvre et gros comme le poignet (1). M. Bouquet de la Grye fait remarquer qu'il est plus difficile d'obtenir, par des semis, des chênes de la dimension voulue que des châtaigniers destinés à être greffés et que peu de propriétaires seront tentés d'avoir recours à ce procédé. Notre confrère, M. Sahut, nous a confirmé les réserves de M. Bouquet de la Grye, en notant que l'expérience de M. Quintaa avait été faite, il y a une quinzaine d'années, et n'avait donné que de médiocres résultats. En 1892, M. Naudin nous avait signalé une expérience poursuivie dans le même but et qui paraissait en bonne voie. Notre confrère nous dira sans doute bientôt si ses expériences ont été continuées.

Une maladie spéciale a attaqué les feuilles de mélèze. Notre confrère, M. Mer, s'est assuré qu'il s'agit d'un champignon. Le meilleur moyen de lutter, comme en beaucoup d'occasions semblables, est de brûler les feuilles mortes qui, gisant sur le sol, transmettent la maladie d'une année sur l'autre (2).

M. Bouquet de la Grye nous a présenté quelques ouvrages dignes d'être cités et loués, notamment le *Traité des plantations d'ornement et d'alignement dans les villes et sur les routes départementales* (3). M. Charguéraud, son auteur, est professeur d'arboriculture de

(1) *Bulletin* d'avril, p. 194.
(2) *Bulletin* de décembre 1896, p. 530.
(3) Paris, Rothschild, 1 vol. in-8, 332 p. et 333 fig.

la ville de Paris. Il fut un des collaborateurs de notre confrère Alphand; c'est dire qu'il était merveilleusement placé pour exposer les conditions difficiles dans lesquelles végètent les arbres sur les grandes avenues, les maladies qui sévissent sur ces arbres et le traitement qu'on leur applique.

Ici se place naturellement la mention d'un mémoire important que la situation des arbres de nos boulevards a inspiré à M. Mangin sur la végétation dans ses rapports avec l'aération du sol : M. Chatin nous en a donné l'analyse (1).

La question du reboisement de la France, question connue, urgente et scientifiquement résolue, a fourni à M. Demontzey l'occasion d'une nouvelle démonstration dont nous devons lui être reconnaissants. Dans un récent ouvrage, il décrit à la fois la situation actuelle des grands travaux d'utilité publique en cours d'exécution et l'importance de ceux qui restent à accomplir pour achever cette œuvre nécessaire (2).

C'est dans le même ordre d'idées que nous récompensons aujourd'hui M. de Larminat, qui a démontré la possibilité, par une exploitation mieux comprise du chêne vert, d'utiliser cette essence dans les sols arides et rocailleux où elle se plaît, et principalement dans les immenses garrigues qui existent encore dans la région méridionale.

Mais, si le reboisement est une question résolue scientifiquement, ses progrès ne sont guère facilités par la législation fiscale. Notre confrère, M. Bouquet de

(1) *Bulletin* d'avril 1896, p. 182.

(2) *L'extinction des torrents en France par le reboisement*, 2 vol. in-8°, Impr. nationale.

la Grye, s'est associé à M. de Taillasson pour réclamer en faveur du reboisement une meilleure interprétation de l'article 116 de la loi du 3 frimaire an VII sur le dégrèvement d'impôt des terrains reboisés (1).

Vous vous souvenez, Messieurs, de la haute récompense que vous avez accordée à M. Briot pour un manuscrit sur l'économie alpestre. M. Jules Bénard vous a présenté l'ouvrage imprimé, et nous avons été heureux d'apprendre que la presse et le public ont déjà confirmé le jugement très favorable que vous avez porté (2).

Dans toutes les parties de la science agricole se forment des associations destinées à concentrer les recherches sur une matière spéciale. Nous voulons espérer que la mort de M. le Dr Jeannel n'entraînera pas la disparition de la Société des Amis des arbres, dont il avait été le fondateur.

Notre confrère, M. Viellard, vous a prouvé que la Société forestière de la Franche-Comté et de l'arrondissement de Belfort mène une vie active et féconde, et le don qu'il a fait à la Bibliothèque des publications de cette Société nous rappelle le présent de M. Lhotelain, président du Comice de Reims, et servira d'encouragement à tous ceux qui voudraient bien enrichir notre bibliothèque.

VI

De quelque côté que l'on tourne ses regards, en France, en Angleterre, en Russie, en Allemagne, en Hongrie, partout les propriétaires et cultivateurs

(1) *Bulletin* de mars 1896, p. 146.

(2) *Les Alpes françaises*, 1 vol. in-8°, 597 p., grav., cartes et plans. Paris, Berger-Levrault.

cherchent le bénéfice que le prix du blé ne donne plus, dans les progrès de l'élevage et la production des animaux de boucherie. Les crises agricoles ne sont pas localisées comme autrefois; elles sont générales à l'agriculture européenne qui se tourne et se retourne au milieu des mêmes difficultés, pour trouver l'équilibre de ses recettes et de ses dépenses.

Nos races s'améliorent de jour en jour, en se perfectionnant par la sélection, car les méthodes scientifiques guident la pratique de nos éleveurs. Le concours agricole de Paris donne tous les ans des spécimens de plus en plus beaux des grandes races françaises, dont l'histoire est écrite chaque année dans les discours prononcés pendant les concours régionaux.

Aucune discussion ne s'est élevée à propos des races bovines. Néanmoins, le travail d'amélioration de l'espèce bovine et des vaches laitières se continue avec une heureuse persévérance dans nos fermes et dans nos étables. Quelques études intéressantes ont été publiées sur des races locales, et nous attachons beaucoup de prix à la collaboration des professeurs ou des vétérinaires, qui formulent tous des observations, puisées sur place, dans des faits et non dans des livres. Nous notons avec plaisir l'étude si précise de M. Marre sur la race d'Aubrac, celle de M. Barbut sur l'espèce bovine dans l'Aude et la note de M. Joseph Genin, notre correspondant, sur la race bovine suisse tarinée dans l'Isère.

Il convient peut-être d'insister sur la question du mouton qui, pendant plusieurs années, vous a occupés très utilement. Chacun sait que le nombre des ovidés tend à baisser dans l'Europe entière et plusieurs d'entre

vous ont exprimé le regret que le cultivateur abandonnât cette partie de l'alimentation publique à la concurrence étrangère. Cependant notre confrère, M. Sagnier, a fait ressortir les raisons qui peuvent affaiblir les conséquences de la diminution de l'effectif des troupeaux de moutons. Il est certain que si les troupeaux paraissent moins nombreux, ils sont plus soignés. Nos races nationales, en Beauce, en Champagne, dans le Soissonnais, dans le Châtillonnais se sont perfectionnées et, dans les mains de nos éleveurs, les croisements avec les races anglaises Southdown et Dishley ont atteint un rare degré de perfection. Le concours régional de Chartres a montré la supériorité incontestée du troupeau de Southdown de notre confrère, M. Nouette-Delorme, dont l'œuvre agricole a été de nouveau, cette année, mise en valeur par M. Convert, dans une publication qui nous rappelle l'étude consacrée par J.-A. Barral à la glorification de l'œuvre de M. de Béhague

La diminution du nombre des moutons en France donne une nouvelle force à l'opinion de ceux qui voient, dans l'élevage du mouton, un élément de prospérité pour la Tunisie et l'Algérie.

La culture de la vigne en Algérie a causé quelques déceptions. La reconstitution du vignoble français n'a pas permis aux Algériens de réaliser les succès d'argent que méritaient leurs efforts. L'industrie du mouton, au contraire, paraît être la question vitale de l'agriculture algérienne. Rapports sur rapports ont été publiés depuis 1852. Je ne parlerai point des excellents conseils de M. Viger, ministre de l'Agriculture, ni des observations de M. Bourde sur l'amélioration de la race ovine, tendant les uns et les autres à des substitutions ou des

croisements de races, notamment avec le mérinos de la Crau ; je parlerai de la solution qu'après de longues études vous a soumise M. Decaux et qui a pour objet de créer une source nouvelle d'alimentation (1). Il s'agit d'utiliser un arbre qui vient dans les terrains salés, sur des milliers d'hectares, dans le sud de l'Algérie, le *Tamaris articulata;* les brindilles et les herbes de pacage, dit-il, pourraient grandir sous son ombre, et nourrir les troupeaux de moutons. La transhumance serait supprimée et, sur les Hauts-Plateaux, les reboisements s'effectueraient facilement. Un pareil projet devrait être appuyé sur un plan d'ensemble encouragé par le gouvernement de l'Algérie, et soutenu par le génie de la spéculation française. Aujourd'hui, la question du mouton algérien est entre les mains débiles, pauvres et inexpérimentées de l'indigène ; elle devrait passer entre les mains de quelques grands éleveurs qui oublieraient les usages de la France pour imiter les procédés et adopter les mœurs industrielles de l'Australie et de la République Argentine. Sur ce beau sujet on a beaucoup écrit, et, récemment, dans le *Bulletin* de la Société d'acclimatation, M. Marcassin, après études et voyages, a traité de la production des laines et de l'amélioration du bétail dans le sud Algérien. On écrira encore beaucoup ; mais cela ne suffit pas : il faudrait agir.

On peut appliquer aux races porcines les mêmes réflexions qu'aux races ovines. Si l'on se bornait à consulter les statistiques, il faudrait croire que la production diminue, c'est-à-dire que, pendant les quinze dernières années, la France aurait perdu un septième de

(1) *Bulletin* de mai, p. 305.

ses effectifs en porcs. Sur ce point encore, notre confrère, M. Sagnier, fait des réserves et nous pensons qu'il a raison. Une augmentation indéniable de la production laitière, dont l'élevage du porc est le corollaire naturel et la statistique des marchés largement approvisionnés semblent des indications contraires à cette opinion que la production et le commerce du porc ont diminué et tendent à diminuer. Quoi qu'il en soit, on peut affirmer que, dans l'espèce porcine comme dans les autres espèces, le progrès est considérable dans le sens de la sélection et de la pureté de la race.

M. Lavalard, tous les ans, nous tient au courant de toutes les questions spéciales à la race chevaline et, à propos de l'intéressant ouvrage de M. le baron de Vaux (1), il continue à soutenir les idées qui lui sont favorites et qui n'ont pas trouvé, dans notre Compagnie, d'ardents contradicteurs. Il prône la sélection attentive de nos races, de préférence à leur croisement ; il critique les éleveurs qui n'apportent pas tous leurs soins à la sélection des mères et qui ne savent pas les remettre au travail pendant les intervalles de la gestation ; il affirme que les races de trait ne demeurent pas étrangères à la création du cheval d'armes.

Un pays qui sait produire de bons chevaux, quels qu'ils soient, n'a pas besoin de faire exprès le cheval de guerre ; il le trouve sans le chercher dans le courant de sa production incessamment stimulée par la certitude d'une consommation permanente. Les exigences du commerce pourraient alimenter tous les besoins de la cavalerie par cette seule raison que la vente à grand

(1) *A cheval*, 1 vol. in-8, 236 p., illustré. Paris, Rothschild.

prix d'un cheval de luxe fait élever vingt chevaux de remonte.

A propos du rapport de M. Morton, intitulé : *Les chevaux américains sur le marché du monde*, les conclusions de notre confrère sont rassurantes. Les Américains se réjouissent d'avoir importé, à prix d'or, les meilleurs étalons Clydesdale, Shire, Suffolk, et attribuent à ces achats le succès de leurs ventes ; mais M. Lavalard nous assure qu'autant leurs chevaux légers sont bons, autant leurs chevaux de trait sont médiocres (1). Notre cheval de trait léger n'a pas trouvé de concurrent sérieux dans la production chevaline étrangère, et nous devons tout faire pour lui garder ses qualités si précieuses de vitesse, de force et d'endurance.

Vous savez que M. Lavalard n'a pas cessé de vous tenir au courant des relations des États-Unis et de la France au point de vue de l'élevage des chevaux; il nous a transportés, ces dernières années, dans les foires de Nogent-le-Rotrou, de la Ferté, de Mortagne et il nous a dénoncé les achats faits par les Américains de nos chevaux de gros trait et de trait léger. Aujourd'hui, il ne s'agit plus, pour les Américains, d'importer des chevaux français, mais d'exporter des chevaux américains en France. M. Lavalard les a vus, les a étudiés et il a heureusement constaté que les races françaises de trait percheronnes ou boulonnaises ne s'étaient pas reproduites en Amérique, à ce point que les Américains pussent nous envoyer des chevaux semblables à notre vaillant cheval de trait léger. Le commerce d'exportation des chevaux américains s'établit dans l'An-

(1) *Bulletin* de janvier, 1896, p. 31.

gleterre, l'Écosse, l'Irlande, la France, la Belgique, l'Allemagne. Si la France, dit-il, comprend bien son rôle, notre cheval peut rester le maître du marché, mais il faut pour cela que l'administration des haras et surtout le ministère de la Guerre renoncent aux méthodes actuelles, que l'achat des chevaux de trois ans cesse, et qu'enfin la production chevaline soit l'objet d'études nouvelles qui changent la direction imprimée jusqu'à ce jour (1). C'est la suite du débat engagé l'année dernière entre MM. Trasbot et Lavalard, à propos du cheval de guerre.

Une communication de notre confrère, M. Bieler, de Lausanne, a ramené notre attention sur un sujet qu'a jadis traité, dans son ensemble, M. le professeur Sanson, et qui est resté cher à M. Lavalard. En effet, on a souvent montré la nécessité d'encourager les progrès de la maréchalerie par des instructions spéciales, des cours professionnels et des concours. La plupart des pays étrangers sont entrés dans cette voie et ont créé des écoles de maréchalerie. Dans le *Recueil de médecine vétérinaire*, M. Thary (2) a publié récemment un exposé des mesures prises en Europe pour l'enseignement de la maréchalerie.

Frappé de l'état rudimentaire dans lequel est restée cette profession en France, notre confrère, M. Bieler, nous a signalé que deux écoles de maréchalerie sont attachées aux écoles vétérinaires de Berne et de Zurich. Il ajoute que plusieurs cantons, ceux de Vaud, Fribourg et Neuchâtel organisent chaque année, pendant trois ou quatre semaines, des cours tempo-

(1) *Bulletin* d'août 1895, p. 422.
(2) Thary. *Recueil de médecine vétérinaire*, p. 45, 5 janv. 1896.

raires qui sont subventionnés par la Fédération (1).

M. Boissier a fait un livre sur le travail des chevaux dans les mines. C'est une heureuse pensée : nous couronnons son ouvrage qui nous apprend les raisons qui rendent ce travail pénible et quelles espèces de chevaux sont propres à ce travail (2).

Du moment que les animaux ont pris la première place dans les préoccupations et dans les intérêts des agriculteurs, le devoir était d'étudier sous toutes les formes les meilleurs procédés d'alimentation. C'est un des plus beaux sujets d'étude que puissent se proposer les praticiens et les savants et il n'est pas d'année où nous n'ayions eu l'occasion de citer avec éloge les travaux d'ordre scientifique de MM. Müntz ou Lavalard, Aimé Girard ou Grandeau et les communications importantes des agriculteurs, nos confrères. La sécheresse de 1893 a remis en mémoire les services que peuvent rendre, comme fourrage, les feuilles d'arbres, les ramilles, les sarments de vigne, les marcs de raisin, et on a montré qu'en les associant aux tourteaux, aux drèches et autres déchets industriels, il était possible de constituer des rations d'un prix modique et d'une haute valeur alimentaire. En même temps, on a étudié les propriétés et l'action de certaines plantes fourragères, notamment la consoude du Caucase, la gesse des forêts et surtout la vesce velue dont les mérites ont été signalés par M. Schribaux et de nouveau étudiés et appréciés par notre confrère, M. Lechartier.

Puis, on s'est demandé si l'on resterait toujours l'es-

(1) *Bulletin* de juin 1896, p. 365.

(2) *Considérations sur l'emploi du cheval dans le bassin houiller du Gard*. 1 vol. in-8, 190 p. Alais, Martin.

clave du foin et de la paille et si l'on n'avait pas intérêt à faire entrer les grains eux-mêmes dans l'alimentation des animaux. La question posée était résolue : le blé à 17 francs est une denrée moins chère que l'avoine à 19 francs.

Le préjugé que le blé est nécessairement consacré à l'alimentation de l'homme s'affaiblit peu à peu. Nos populations connaissent et emploient avec agrément et profit les légumes et la viande. M. Gaston de Vaux dans un petit livre intitulé : *Le blé à* 27 *francs les* 100 *kilos*, a fort habilement résumé les expériences faites en Angleterre et en France et les raisons qui doivent porter nos cultivateurs à les continuer. Il a fait valoir les travaux et les observations de nos confrères ; il a droit à nos félicitations.

En somme, on a tenté de faire entrer le blé concassé, aplati, moulu, où même transformé en pain, dans la ration des animaux domestiques, et notamment des chevaux. En Angleterre, on a entrepris récemment de substituer le froment aux tourteaux de graines oléagineuses dans l'engraissement du bétail, et ces expériences n'ont pas permis de prendre de conclusions décisives : mais si l'on cherche des débouchés au blé, le mieux pourrait être de l'employer à l'élevage et à l'engraissement des animaux de basse-cour. La basse-cour est devenue et sera de plus en plus la richesse d'une exploitation rurale. L'avoine reste donc à son rang et n'a pas lieu de s'inquiéter des concurrences que lui suscite le blé. M. Paul Gay a fait récemment des expériences a l'école de Grignon sur la digestibilité comparée de l'avoine

(1) Imprimerie Luce, à Versailles. 1 vol. in-12, 228 p.

entière, aplatie ou concassée et il n'a pas reconnu d'avantages à faire subir à l'avoine une préparation mécanique ayant pour but d'en augmenter la digestibilité (1). C'est le moment de citer avec éloge le nouvel ouvrage de M. Ringelmann intitulé : *Traité de machines pour la préparation des aliments du bétail.*

Nous arrivons à la pomme de terre.

L'événement de cette année est la constatation des nouvelles victoires de M. Aimé Girard. Plusieurs de nos confrères nous avaient révélé qu'au point de vue économique ils trouvaient plus d'avantage à ne pas vendre leurs pommes de terre, mais à les faire consommer par le bétail de la ferme. Il était réservé à M. Aimé Girard de justifier, par des expériences générales, et de populariser, dans une mémorable campagne, un procédé d'alimentation dont on ne soupçonnait pas tout le prix.

M. Aimé Girard a démontré que l'alimentation des animaux de boucherie était le débouché indispensable que réclame aujourd'hui la culture intensive de la pomme de terre. Qu'il s'agisse de bœufs ou de moutons, du fait d'une alimentation systématique à la pomme de terre et au foin, on voit les animaux augmenter de poids vif dans une proportion importante, les rendements en viande nette dépasser les rendements ordinaires, la viande enfin acquérir des qualités de succulence et de finesse qui la placent au premier rang des produits de la boucherie. La pomme de terre riche et à grand rendement doit être dorénavant considérée comme un fourrage de premier ordre, et, le moyen de concourir, avec profit, à l'augmentation de la production de la viande dans les contrées pauvres, où la culture des fourrages

(1) *Annales agronomiques*, 1895, p. 145 et 225

herbacés est difficile, où la pomme de terre prospère au contraire.

Tous ceux qui ont fait entrer la pomme de terre dans l'alimentation des animaux domestiques regardent comme un honneur de soumettre leur pratique à M. Aimé Girard, et notre confrère, à son tour, se fait un plaisir de vous signaler des essais qui viennent confirmer ses travaux. La note de M. Egasse touchant l'alimentation de ses bestiaux et de ses chevaux depuis plusieurs années par la pomme de terre (1), la communication de M. le comte d'Alton sur l'emploi des drèches et vinasses de distillerie de pommes de terre dans l'alimentation et l'engraissement des animaux de l'espèce bovine (2), la note de M. Cormouls-Houlès, sur la comparaison de diverses rations avec blé, seigle, pomme de terre, tourteaux décortiqués pour l'alimentation des bêtes bovines (3) sont insérées dans nos *Bulletins* et viennent compléter la série de documents que les années 1895-1896 apportent à la nouvelle fortune de la pomme de terre.

De toutes ces communications, la plus importante, comme document scientifique, est la note de M. André Gouin sur le rôle relatif des matières azotées et des matières féculentes dans l'alimentation des bovidés (4).

D'après des calculs très précis, M. Gouin estime que les matières azotées nécessaires pour l'élevage n'ont pas la même importance pour l'engraissement et que leur rapport aux matières féculentes peut être abaissé, sans préjudice, dans le rapport de 1 en matière azotée à

(1) *Bulletin* d'avril 1896, p. 245.
(2) *Bulletin* de mai, p. 271.
(3) *Bulletin* de mai, p. 283.
(4) *Bulletin* d'avril, p. 186.

8 de matières féculentes. Quand on fait des calculs et des expériences sur l'alimentation des animaux, il faut toujours avoir présente à la mémoire cette observation de notre confrère, M. Duclaux, qu'il n'y a rien de mathématique en matière d'alimentation et de digestion. Ce qui est vrai d'un animal n'est pas vrai d'un autre. Ce qui est vrai d'un homme n'est pas vrai d'un autre.

L'année dernière, on a agité la question de l'emploi du sucre dans l'alimentation du bétail. La question se pose au point de vue économique et au point de vue hygiénique. Il est évident que l'introduction du sucre dans l'alimentation du bétail ouvrirait un débouché nouveau, important, capable d'utiliser une partie de la production. Au point de vue hygiénique, il est bien difficile, comme l'a montré M. Malpeau, de pouvoir porter un jugement définitif (1). D'une manière générale, le sucre semble favoriser la production de la viande et de la graisse, mais il ne semble pas augmenter le rendement en lait, et agir sur sa composition. Cette question a fait du bruit l'année dernière. Elle n'est pas résolue.

Les effets de l'alimentation sur les animaux sont très différents, suivant qu'on les étudie à tel ou tel point de vue. Ainsi la production du lait mérite une attention spéciale. M. Calixte Pagès, dans un ouvrage que nous couronnons, a abordé très heureusement l'étude de cette matière importante et délicate (2). Réglant son argumentation sur cette pensée générale qu'il existe des laits et non du lait, il montre que les praticiens instituent des régimes d'alimentation en rapport avec les résultats

(1) *Annales agronomiques*, 1896, p. 288.

(2) *Hygiène des animaux domestiques dans la production du lait*. 1 vol. in-12, 324 p. Paris, Masson.

qu'ils veulent obtenir, et il conclut que les bergers, les éleveurs, les nourrisseurs qui dirigent leurs troupeaux par une suite d'observations et de traditions, sont supérieurs aux savants qui prétendent fixer des rations générales et conformes pour la composition du lait.

Point d'épidémie en France sur les bestiaux. Les progrès qui sont faits, dans tous les pays d'Europe, au point de vue de l'hygiène du bétail et de l'art vétérinaire, semblent devoir nous préserver du péril de grandes contagions.

Du côté de l'art vétérinaire, nous avons heureusement peu de chose à dire, mais nous sommes de ceux qui voulons lutter avec M. Nocard et nous associer à la campagne qu'il a si vaillamment ouverte et qu'il conduit contre la tuberculose. C'est un service public que de répéter après lui et avec lui que la tuberculose est en progrès dans l'Europe entière et que ces progrès tiennent à l'état d'esprit, à l'indifférence des populations qui la regardent comme chose inévitable et inhérente au mode d'entretien des animaux. Aujourd'hui on sait, par des études bien suivies, que la tuberculose n'est pas le résultat du travail épuisant, de la stabulation permanente, de la lactation prolongée, ou même de l'hérédité, mais que la vraie cause est la contagion. Or, pour mettre fin à cette contagion, il suffit de séparer les animaux malades des animaux sains. Pour isoler les malades, il faut pouvoir les reconnaître, et, pour les reconnaître, le diagnostic ne suffit pas et la tuberculine, prouvée par des milliers d'expériences, vient, dans une étable infectée, fournir le point de départ entre les animaux sains et les animaux malades.

Il était impossible que notre Compagnie ne témoignât

pas à la campagne de M. Nocard sa vive sympathie, à la veille du jour où le Parlement doit discuter un projet de loi destiné à combattre la tuberculose. En effet, un décret du 16 mars dernier a déjà décidé que les animaux de l'espèce bovine venant de l'étranger, présentés à l'importation en France, seraient soumis à l'épreuve de la tuberculine, exception faite des animaux déclarés pour la boucherie. Voici la tuberculine consacrée par le Gouvernement.

Nous couronnons aujourd'hui M. Nocard et M. Leclainche pour leur grand ouvrage sur les maladies microbiennes des animaux, qui est la consécration des méthodes pasteuriennes (1) et l'ouvrage de M. Raillet sur la Zoologie médicale et agricole.

La Société d'agriculture de Melun, dont nous ne saurions trop louer la féconde initiative, a voulu résoudre, par de nouvelles expériences, la question soulevée par M. Arloing, touchant la vaccination contre la péripneumonie contagieuse. Je vous ai entretenu l'année dernière de la découverte, par M. Arloing, d'un microbe qu'il a cultivé à l'état de pureté et qui, propagé dans des cultures en bouillon, peut être inoculé sous la peau. A la suite d'une ou deux inoculations, les animaux paraissaient doués d'une immunité, à l'égard de la contagion naturelle, supérieure à celle que cherchait à produire l'inoculation de la sérosité naturelle par la méthode de M. Willems.

Les essais comparatifs d'inoculation préventive faite d'après les procédés Arloing et Willems ont eu lieu à Pouilly-le-Fort, dans des conditions inattaquables de

(1) Paris, Masson, 1 vol. in-8, 817 p.

contrôle scientifiqne. Le rapport a été rédigé par M. Rossignol père, de Melun. Le lot Arloing a été soumis à deux inoculations d'un liquide provenant de la culture du *pneumobacillus liquefaciens*. Le lot Willems a été inoculé avec de la sérosité puisée dans un poumon péripneumonique. Les animaux mis en contact avec les Arloing ont eu des lésions graves. Les animaux mis en contact avec les Willems sont restés indemnes. La méthode Willems est sortie victorieuse de l'épreuve à laquelle elle a été soumise; mais il n'est pas défendu d'espérer que M. Arloing pourra améliorer son procédé. Il a su trouver, cultiver et isoler les microbes propres à la sérosité péripneumonique et il finira tôt ou tard par découvrir le vaccin de la péripneumonie. « L'efficacité du procédé Willems a paru incontestable », dit M. Rossignol; mais ce procédé a besoin d'être complété par de nouvelles recherches qui ont beaucoup d'importance. Aussi, ne voyons-nous, dans les expériences de Pouilly-le-Fort, que des raisons de travailler avec plus d'ardeur, et le combat engagé entre les procédés Willems et Arloing, au point de vue de la valeur prophylactique, suscitera un jour ou l'autre quelque nouvelle découverte, dont la Société d'agriculture de Melun pourra revendiquer sa part d'honneur. Le congrès central vétérinaire de Bruxelles, en 1895, a eu tort de condamner l'inoculation willemsienne, et de proclamer la supériorité de l'abatage général des animaux atteints de péripneumonie. Notre Compagnie doit se féliciter d'avoir contribué aux expériences de Pouilly-le-Fort.

Le cours des événements, l'exemple des cultivateurs, le nombre et l'importance des travaux m'ont conduit à appuyer cette année sur l'économie des animaux. Dans

l'économie des animaux paraît être vraiment transportée le profit de la ferme. Nous lisons tous les jours et nous entendons répéter qu'il y a une crise agricole et qu'on peut parer aux dangers de cette crise par telle ou telle mesure législative ou par tel ou tel procédé scientifique : il faut voir les choses comme elles sont. La France ne subit pas une crise agricole. La France subit une évolution agricole qui emporte tous les pays du monde et chaque nation doit chercher à se tirer de la lutte pour la vie, du mieux qu'elle peut, suivant les qualités de son sol ou de son climat, par les applications les plus diverses de la science et l'effort le plus énergique des populations rurales.

VII

Quelques mots sur l'ostréiculture et la pisciculture.

Les questions relatives à l'ostréiculture sont à l'ordre du jour. Le temps est loin où Coste faisait tous ses efforts pour créer sur nos côtes une industrie ostréicole. Cette industrie produit, dit-on, un milliard de mollusques et répand dix-sept à dix-huit millions dans la bourse de nos populations maritimes. Une crise de mévente s'est déclarée. La consommation ne répond plus à la production. On accuse la concurrence étrangère. La science a suivi la pratique dans ce mouvement industriel.

Notre Compagnie n'a pas eu, cette année la fortune d'entendre une de ces communications par lesquelles notre vice-président M. de Lacaze-Duthiers sait si bien nous charmer et nous instruire. En revanche, M. Bornet, avant d'être entré dans notre Compagnie, nous

avait montré, dans un mémoire, quels rapports existent entre l'ostréiculture et la botanique. Confirmant les précédentes communications de M. Chatin, il a attribué à une diatomée la cause du verdissement de l'huître et nous a fait entrevoir le profit que pourraient trouver les parqueurs en étudiant, d'après ces délicates observations des naturalistes, les conditions précises dans lesquelles ces diatomées se multiplient. M. Chatin et M. Joannès Chatin suivent en même temps la même voie. Ce sujet est intéressant, car en distiguant les colorations morbides ou normales, on défend l'industrie française de nos huîtres saines et vertes, contre les critiques intéressées des pisciculteurs étrangers.

Des cas d'infection grave ont eu lieu par les huîtres aux États-Unis et il a été reconnu que la fièvre typhoïde avait été produite par des huîtres élevées dans des endroits où l'eau était impure. Cet exemple doit être considéré par nos parqueurs comme un avertissement sérieux.

En pisciculture appliquée, notre confrère, M. Chabot-Karlen, nous tient au courant des faits nouveaux. Le repeuplement en écrevisses de la rivière la Superbe est désormais acquis, grâce au directeur de l'École pratique d'agriculture de Saint-Rémy (Haute-Saône). Les désastres causés par le terrible *mycosis* sont donc réparables.

En nous entretenant de la montée de l'anguille, en nous adressant sa communication annuelle sur l'état de l'enseignement de la pisciculture en 1896, M. Chabot-Karlen nous a montré les chances de développement de la production piscicole, mais il ne nous a pas caché non plus que les causes de destruction sont également puis-

santes : nous nous élevons tous les ans contre le braconnage et la contamination des rivières par les eaux de fabrique. C'est une lutte entre les efforts de la science et les défaillances de l'administration. La protection des lois et des règlements disparaît devant l'inertie des administrations qui compromet tous les efforts faits en vue du repeuplement de nos rivières et même de nos étangs. Je suis d'autant moins disposé à renoncer à cette observation que le gouvernement actuel paraît se décider à appliquer ces lois et ces règlements. Il vient d'en donner la preuve en obligeant le personnel de la Régie à faire son devoir contre les fraudeurs.

La pisciculture ne cesse pas d'être l'objet de nos vœux. Nous en donnons la preuve en attribuant une de nos récompenses à M. Rolland, pour les recherches poursuivies à l'école de Saint-Bon sur les fécondations artificielles de truites.

Nos félicitations à M. Brocchi pour son excellent ouvrage : *la pisciculture dans les eaux douces.*

VIII

Chaque année, l'on peut constater, dans les concours, l'amélioration constante du matériel agricole moderne que notre confrère, M. Tresca, a décrit avec science et méthode dans son ouvrage aujourd'hui terminé (1). Dans peu de temps, l'outillage du cultivateur sera complètement renouvelé. Les charrues que nous avons connues seront remplacées à la longue par des modèles plus rationnels. Les batteuses pénètrent jusque dans les plus

(1) *Le matériel agricole moderne*, 2 vol. Paris, Firmin-Didot.

petites exploitations, par la location ou l'entreprise à la tâche. La faux cède la place à la faucheuse et à la moissonneuse dans les grandes et même dans les moyennes exploitations, et se trouve cantonnée dans l'exploitation des parcelles. Les travaux des champs exigent plus d'adresse et moins d'effort musculaire qu'autrefois.

Nos constructeurs en machines agricoles sont de premier ordre. La concurrence des maisons anglaises, qui n'a pas encore disparu, les tient en haleine et les oblige à des efforts et à des sacrifices permanents dont les résultats sont remarquables et dont l'agriculture profite.

Le progrès est partout.

Donnons en passant, avec M. Tresca, un témoignage d'admiration à la machinerie agricole des États-Unis. L'ouvrage de MM. Grille et Lelarge nous a révélé, entre autres faits singuliers, l'existence de fabriques qui occupent des surfaces de 20 hectares, emploient 3,500 ouvriers et livrent jusqu'à 600 moissonneuses par jour, soit une par minute (1).

Il faut espérer qu'on trouvera bientôt un outil parfait pour l'arrachage des betteraves. Chacun s'y emploie. Nos confrères, M. Tétard, M. Tisserand, M. Jules Bénard nous ont fait connaître les résultats des concours spéciaux organisés en septembre dernier et les espérances que ces concours permettent de concevoir (2).

Les beurres fabriqués avec des appareils centrifuges

(1) *L'Agriculture et les machines agricoles aux États-Unis.* 1 vol. gr. in-8°, 178 p. et 1 album in-4° de 64 pl. Paris, E. Bernard.

(2) *Bulletin* d'août 1895, p. 413.

ont pris une extension considérable. Dans les Charentes, l'industrie du beurre s'est développée avec les laiteries coopératives qui se servent des appareils centrifuges. On fabrique ainsi près de trois à quatre millions de kilogrammes de beurre dans les Charentes. M. Sagnier, sur ce sujet, nous a fait les honneurs de la cinquième édition de luxe de M. Pouriau (1).

J'ai eu l'occasion, en parlant de la transformation du matériel vinaire, de signaler les communications de M. Dufaure sur les pressoirs continus. L'intérêt de ces communications se trouve dans la sagacité et dans la précision avec lesquelles notre confrère étudie les appareils proposés par les inventeurs. On sent que les inventeurs cherchent passionnément le pressoir le plus efficace et le plus rapide, qui permettra de traiter les vins blancs d'une manière à la fois scientifique et pratique. Dans cet esprit, M. Dufaure a analysé la note de M. Ringelmann sur la transmission de la pression dans les pressoirs, note à laquelle il a ajouté les remarques d'un praticien éclairé (2). Il nous a également parlé, comme d'une invention ingénieuse et très pratique, du transporteur aérien que M. Boula a exposé à Montpellier, en 1893 (3).

Les communications si nombreuses qui nous étaient faites autrefois par Nadault de Buffon, puis par Barral sur les irrigations, n'ont été reprises par aucun de nos confrères; mais, comme nous venons de le dire, M. Heuzé et, après lui, M. Paul Vincey nous ont entretenus de l'utilisation agricole des eaux d'égout.

(1) *Bulletin* de février 1896, p. 65.
(2) *Bulletin* de février 1896, p. 89.
(3) *Bulletin* d'août 1895, p. 419.

IX

Votre Section d'économie, de statistique et de législation agricoles porte encore le deuil de Léon Say. Je demeure sous l'impression douloureuse de cette séparation, et mon devoir est de vous rappeler que notre illustre confrère est mort, quelques jours après un éloquent discours où il défendait des intérêts dont vous avez la garde et des idées qui vous sont chères. On a bien vu la communauté de nos doctrines quand notre Compagnie a été consultée par la commission du budget de la Chambre des députés au sujet de l'impôt général sur le revenu. C'est à l'unanimité que nous avons repoussé les propositions d'impôt global et progressif sur le revenu, comme contraires à la fois aux principes que nous professons et aux intérêts que nous représentons. La Société faisait un acte de conscience, en adoptant à l'unanimité une décision appuyée par les observations de MM. Leroy-Beaulieu, Levasseur, Sagnier, Doniol, de Monicault. M. de Luçay combattait ailleurs, au même moment, contre le même danger (1).

La Société nationale d'agriculture évite d'intervenir dans les discussions soumises au Parlement, quand elle n'y est pas invitée par le Gouvernement; mais lorsqu'elle est consultée, elle émet des opinions réfléchies appuyées sur des études consciencieuses. C'est pour être prête à répondre aux demandes de l'administration qu'elle accueille avec reconnaissance les communications de ses membres, surtout quand ces communications, comme

(1) *Bulletin* de mars 1896, p. 135.

toutes celles de M. de Luçay, constituent de véritables documents à consulter. Quoi de plus nourri, de plus fort, de plus solide que les notes de notre confrère sur la loi des contributions directes de 1896, sur l'impôt foncier des propriétés non bâties et la nouvelle évaluation du revenu net de ces propriétés? Quelquefois, nous jugeons que ces notes méritent l'attention du ministre compétent, et nous en recommandons l'examen à M. le ministre de l'Agriculture (1).

La question de l'impôt et de son égale répartition entre les diverses classes de contribuables a toujours figuré au premier rang des préoccupations comme des études de la Société nationale d'agriculture. En 1879, consultée par le Gouvernement sur la situation de l'agriculture en France, elle n'hésita pas à déclarer « que celle-ci supportait, par les impôts divers dont ses produits étaient frappés, la plus grande partie des charges publiques », et elle réclama « une revision de notre système d'impôts ». Est-il besoin de rappeler que cette déclaration recevait, quelques années plus tard, le 10 février 1885, une consécration officielle? Le ministre de l'Agriculture d'alors, président du Conseil d'aujourd'hui, proclamait du haut de la tribune de la Chambre des députés que, tandis que la propriété urbaine ne payait que 17 p. 100 de ses revenus, la propriété mobilière 4 p. 100, le commerce et l'industrie 13 p. 100, le prélèvement du fisc sur l'agriculture n'était pas inférieur à 25 p. 100 et atteignait même 33 p. 100, en ajoutant les impôts de consommation, que les agriculteurs payent comme tous les contribuables.

(1) *Bulletin* de juillet 1895, p. 372, décembre, p. 530, janvier 1896, p. 36.

La nouvelle évaluation des propriétés non bâties est en cours, ou du moins les préliminaires en sont terminés, et la Chambre est saisie du plan d'opérations. Tout en reconnaissant que ce plan constitue une amélioration sensible sur la précédente évaluation, M. de Luçay en a critiqué certaines dispositions, et nous savons que sur un point il a obtenu complète satisfaction. Les dépenses que le projet primitif mettait à la charge des propriétaires par des centimes spéciaux sont, dans le projet de budget de 1897, inscrites au compte du ministère des Finances, qui les soldera sur ses crédits généraux.

Deux dispositions de la loi de finances de 1896, relatives à l'impôt foncier, ont été également signalées à la Société par notre confrère. L'une d'elles, relative à l'expertise dans les contestations en matière de contributions, ne saurait être accueillie qu'avec regret par les agriculteurs, car elle assure à l'administration fiscale une prépondérance que rien ne justifie. Les sylviculteurs ont tout lieu d'être satisfaits, au contraire, de la nouvelle procédure adoptée en matière de défrichements, de reboisements et desséchements : c'est le vœu émis en 1895 par notre Compagnie, sur la proposition de M. Bouquet de la Grye, qui reçoit ainsi une heureuse sanction.

Nous ne nous sommes pas seulement occupés des impôts. La législation des céréales nous a été soumise à nouveau par la communication dans laquelle notre confrère, M. Henry Sagnier, a clairement exposé la question de l'admission temporaire du blé et en quoi le régime actuel a paru préjudiciable à la culture. La création, en 1879, d'un nouveau type de farine à 40 p. 100 permettant, dans l'apurement des comptes de douane à

la sortie, de considérer, comme son, les 38 p. 100 restant, constituait pour les meuniers une prime abusive, puisque ces 38 p. 100 contenaient, de l'aveu de la Chambre syndicale des grains et farines de la région du Nord, 10 p. 100 de farine payant comme son et non pas comme farine. La question touche à tant d'intérêts contraires qu'elle ne peut être résolue à la légère, et il n'a pas fallu moins de toutes les enquêtes qui ont eu lieu et de toutes les discussions qui se sont produites pour permettre à M. le ministre de l'Agriculture de préparer une solution.

L'intérêt de l'agriculture nationale peut être envisagé de bien des manières différentes, avec la meilleure foi du monde. Prenons pour exemple les phosphates d'Algérie.

Les vœux de certaines associations agricoles visaient à une réglementation étroite des droits du propriétaire. Il semblait que le devoir de l'État était de faire obstacle à la libre exploitation et au libre commerce de ces phosphates, ce devoir dût-il porter atteinte aux principes de droit commun les plus élémentaires. Notre Compagnie n'a pas suivi ce mouvement. Consultée par M. le ministre de l'Agriculture au nom d'une Commission de la Chambre des députés, la Société a désigné, pour la représenter, des commissaires favorables à la liberté d'exploitation. La discussion qui s'est produite a été fort brillante. C'est pour ainsi dire à l'unanimité qu'il a été reconnu qu'un régime libéral devait être appliqué aux phosphatiers algériens, que l'intérêt de l'agriculture était lié à l'intérêt des exploitants, que plus les exploitants seraient favorisés par un marché libre, plus l'agriculture y trouverait de profit; car son intérêt est que la perspective de béné-

fices légitimes provoque les extractions de phosphates (1).

Notre Compagnie suit avec sympathie tous les faits qui révèlent l'action du principe d'association sur les transformations de l'Économie rurale. Nous avons reconnu le mérite des ouvrages de M. de Rocquigny. Nous constatons l'intérêt qu'offre l'ouvrage sur les associations syndicales par M. Gain, et l'agenda des agriculteur et des syndicats agricoles, par M. Silvestre.

Si l'association, sous toutes ses formes, peut, dans l'ordre économique, être un des éléments les plus actifs de la prospérité agricole, on est tenté de revenir sur les critiques jadis adressées au métayage. M. Dehérain vient de justifier l'ancienne coutume de la jachère : nous reconnaîtrons peut-être bientôt que le métayage peut encore, à la fin du XIX^e^ siècle, tenir sa place dans l'économie rurale. C'est avec reconnaissance que j'ai personnellement accueilli la décision de la Section de grande culture donnant le prix Dailly à un métayer de la Haute-Vienne, M. Pierre Royer. Notre Compagnie n'a pas moins à se louer d'avoir reconnu, par une de ses meilleures récompenses, le mérite des travaux de M. Émile Chevallier qui, dans son enseignement de l'Institut agronomique, dans ses livres couronnés par l'Institut, aussi bien que dans ses travaux à la Chambre des députés, a fait à l'agriculture une place dont nous lui sommes reconnaissants.

La Société me permettra d'offrir à notre confrère, M. Levasseur, des remerciements bien sincères pour l'ardeur avec laquelle il s'associe à nos travaux. Nos

(1) *Bulletin* de mars, p. 164.

dernières séances ont été animées par le récit de son dernier voyage agricole en Tunisie et ce récit deviendra un fort curieux mémoire. Je le remercie aussi de s'être placé parmi ceux de nos confrères qui ont bien voulu connaître à fond notre domaine d'Harcourt, et la belle carte que M. Levasseur nous a donnée restera un témoignage de sa sympathie pour notre domaine.

X

Quand j'arrive à la fin de ce compte rendu, il me semble que je vous ai conduits à une revue militaire. Tous les ans, vous voyez défiler, dans l'ordre accoutumé, les bataillons de l'armée agricole sous les ordres des mêmes chefs, qui sont nos confrères.

La revue terminée, il ne nous reste plus qu'à témoigner notre reconnaissance en mettant à l'ordre du jour ceux qui se sont le plus distingués. Si j'étais obligé de donner un avis et de risquer l'honneur de prononcer des noms, je serais bien tenté de proposer M. Aimé Girard qui tient toujours la campagne à la tête de plusieurs centaines de fidèles collaborateurs. Mais il en est d'autres qui, eux aussi, commandent à de véritables régiments. Vous avez nommé M. Risler, directeur de l'Institut agronomique et le conducteur de la jeunesse agricole, et M. Tisserand, directeur de l'Agriculture et gouverneur des fonctionnaires de l'Agriculture. Or, cette année, au mois de mars, il s'est passé à l'Institut agronomique, qui est l'annexe et qui deviendra la pépinière de la Société nationale d'agriculture, un événement qui mérite d'être consigné dans nos annales.

On célébrait le vingt-cinquième anniversaire de l'Ins-

titut agronomique. Un comité réunissant tous les anciens élèves de l'Institut avait fait exécuter et placer dans le grand amphithéâtre les médaillons en bronze des deux seuls directeurs qui aient administré l'École depuis sa fondation : Tisserand et Risler. Des discours, il en fut prononcé de très émus et de très agréables; des applaudissements il en fut donné à pleines mains et à cœur joie. Des applaudissements, vous en donnerez encore à ces deux promoteurs de l'enseignement rationnel et scientifique de l'agriculture, à ces deux présidents de la Société nationale d'agriculture et, comme il faut terminer par quelques bonnes paroles qui dépassent cette enceinte, je dirai en votre nom aux agriculteurs de la France ce que M. Tisserand disait aux élèves de l'Institut agronomique : « Soyez des hommes d'action et d'initiative. Aimez la France, aimez avec passion l'agriculture. L'une et l'autre sont généreuses et savent toujours récompenser les efforts qu'on fait pour elles. »

Ces nobles paroles répondent à vos sentiments : je les ai retrouvées, je les retrouve tous les jours sur les lèvres d'un de nos confrères, M. Méline, aujourd'hui Président du Conseil des ministres.

HOMMAGE

RENDU A LA MÉMOIRE DE

PASTEUR

A LA CÉRÉMONIE FUNÈBRE DU 27 DÉCEMBRE 1896

Il y a quatre ans à peine, la France proclamait la gloire d'un de ses enfants. Le Gouvernement représentait la patrie. Au bruit des applaudissements que suivaient de longues ovations. Pasteur était élevé au rang suprême de bienfaiteur de l'humanité.

Aux scènes triomphales de la vie ont succédé les cémonies funèbres de la mort. Pasteur n'est plus ; mais si sa dépouille mortelle revient aujourd'hui de Notre-Dame reposer dans cet admirable tombeau élevé par la piété de sa veuve et de ses enfants, il y a longtemps que son âme immortelle a pris son essor. Son esprit n'a pas cessé de remplir cette noble demeure, qui porte à jamais son nom ; son souvenir, ses leçons, ses exemples, soutiennent et guident ses fidèles disciples dans le combat contre les souffrances de l'humanité. Son souvenir, ses leçons, ses exemples planent encore et planeront toujours sur les Compagnies savantes auxquelles il était associé,

Si, par une faveur qui nous pénètre de reconnais-

sance, la Société nationale d'Agriculture a été conviée à rendre hommage au grand homme qui fut notre confrère, c'est que l'agriculture a été le théâtre de ses actions scientifiques et que, la première, elle a recueilli le bénéfice de ses immortelles découvertes. Les scènes agricoles qui ornent les murs de cette crypte marquent les dates et le caractère de chacune de ses victoires. Toutes ou presque toutes sont des victoires pour l'agriculture.

Au début, Pasteur semblait se consacrer à l'étude des cultures spéciales et des industries agricoles. Tout à coup il entre, pour la dominer, dans l'économie des animaux.

C'est en étudiant les relations alors inconnues des maladies microbiennes et des maladies virulentes, qu'il découvre par les virus-vaccins les moyens de les combattre et de les guérir. Pasteur confirmait alors par de nouveaux exemples les relations providentielles qui unissent l'homme et les animaux et qui, sans les confondre, les rapprochent dans le cadre d'une même physiologie et d'une même pathologie. L'art encore jeune de la médecine vétérinaire était porté du même coup dans la vieille science de la médecine humaine, et l'art vétérinaire nous appartient.

Le génie de Pasteur, qu'il nous soit permis d'en apporter le témoignage, n'était pas fait seulement de conscience et de volonté; il était fait aussi de sentiment. Pasteur avait pour tous les êtres vivants les tendresses passionnées de saint François d'Assise. Il souffrait des maux que la nature impose à l'homme. Il souffrait des souffrances qu'il imposait aux victimes de ses expériences. Il était bon, et cette bonté venait au secours de

son esprit pour le féconder. Les espérances de son cœur s'unissaient aux ambitions de son génie dans cette envolée vers cet idéal de science que son intrépide regard a contemplé.

De la tribune de l'Académie des sciences, Pasteur a proclamé les vérités découvertes et répondu à ses contradicteurs. De sa place, à la Société nationale d'Agriculture, il a expliqué ces vérités aux praticiens ses confrères. Il aimait notre Compagnie parce qu'elle était, me disait-il, plus voisine qu'aucune autre de ceux au profit desquels devaient finalement tourner ses généreux efforts. Il sentait que derrière nous écoutait la foule immense des travailleurs de la terre, et il lui semblait qu'en nous parlant il leur parlait à eux-mêmes.

Le nom de Pasteur a eu cette gloire dernière de devenir populaire; aussi, quand la nouvelle de la cérémonie funèbre d'aujourd'hui se répandra dans nos campagnes, on entendra voler de bouche en bouche ces paroles de pieuse reconnaissance : « Maître vénéré, béni soit ton nom! bénie soit ta mémoire! »

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

Napoléon, l'approvisionnement de la Ville de Paris et la question des subsistances sous le Consulat et l'Empire 1

Notice sur Jean-Joseph Mechi. 113

Discours aux obsèques de M. Peligot. 123

Discours aux obsèques du M. Becquerel 127

L'année agricole 1890-1891. — Compte rendu des travaux de la Société depuis le 25 juin 1890 jusqu'au 1er juillet 1891. 131

Notice sur Jules Robert. 187

Discours aux obsèques de M. Baudrillart. 198

Discours aux obsèques de M. Raoul-Duval. 203

L'année agricole 1891-1892. — Compte rendu des travaux de la Société depuis le 1er juillet 1891 jusqu'au 6 juillet 1892 209

Notice sur Amédée Boitel, lue dans la séance publique du 6 juillet 1892. 261

L'année agricole 1892-1893. — Compte rendu des travaux de la Société depuis le 6 juillet 1892 jusqu'au 5 juillet 1893 291

Discours prononcé à l'ouverture du Congrès pomologique d'Évreux le 18 octobre 1892 359

Discours aux obsèques de M. Chambrelent 377

L'année agricole 1893-1894. — Compte rendu des travaux de la Société depuis le 1er juillet 1893 jusqu'au 14 juillet 1894. 381

Notice sur Duchartre 451

L'année agricole 1894-1895. — Compte rendu des travaux de la Société depuis le 4 juillet 1894 jusqu'au 3 juillet 1895. 491

Discours aux obsèques de M. de Dampierre. 549

Discours aux obsèques de M. Daubrée. 553

L'année agricole 1895-1896. — Compte rendu des travaux de la Société depuis le 3 juillet 1895 jusqu'au 8 juillet 1896. 557

Hommage rendu à la mémoire de Pasteur à la cérémonie funèbre du 27 décembre 1896. 623

Paris. — Typ. Chamerot et Renouard, 19, rue des Saints-Pères. — 31590.

La Bibliothèque
Université d'Ottawa

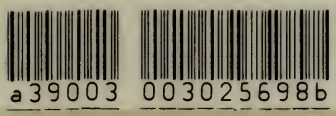
Echéance

Celui qui rapporte un volume après la dernière date timbrée ci-dessous devra payer une amende de cinq sous, plus un sou pour chaque jour de retard.

The Library
University of Ottawa

Date due

For failure to return a book on or before the last date stamped below there will be a fine of five cents, and an extra charge of one cent for each additional day.


a39003 003025698b

CE S 0005
.A3P3 V003
COO PASSY, LOUIS MELANGES S
ACC# 1296077

U D' / OF OTTAWA
COLL ROW MODULE SHELF BOX POS C
333 06 13 02 17 09 6